المنطق الصوري والرياضي

دراسة تحليلية لنظرية القياس وفلسفة اللغة

استاذ دكتور

محمد عزيز نظمي

٢٠٠٣

المكتب العربى الحديث

٣٠ شارع سوتير - الإسكندرية

☎ : ٤٨٤٦٤٨٩


منتدى سور الأزبكية
WWW.BOOKS4ALL.NET

المنطق الصوري والرياضي

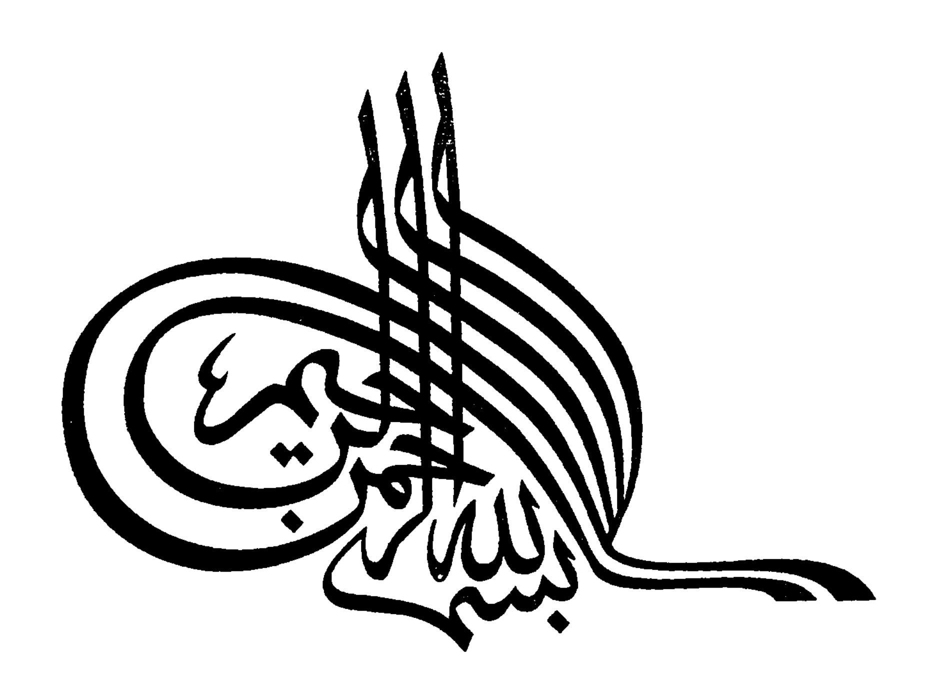
دراسة تحليلية لنظرية القياس وفلسفة اللغة

أستاذ دكتور

محمد عزيز نظمي سالم

٢٠٠٢ م - ١٤٢٢ هـ

المكتب العربي الحديث
٣٠ شارع سوتير - الإسكندرية
☎ : ٤٨٤٦٤٨٩


بسم الله الرحمن الرحيم

المحتويـــات

تقديـــــــم	٩
مدخل وتمهيـــد	١١
تقسيم المنطق الصورى والرياضى	١٥
التحليل المنطقى للغة	٢١
المنطق الرمزى	٢٥
تعريف المنطق وأقسامه	٢٨
أغراض المنطق وأهدافه	٣٦
أهمية الإستدلال المنطقى	٣٦
المنطق والعلوم الإنسانية	٤٢
المنطق وعلم النفس	٤٢
المنطق وعلم الإجتماع	٤٤
المنطق واللغـــة	٤٦
التصــــــورات..	٥٧
الكلى والجزئى	٥٨
اسم الثبوت واسم النفى..................................	٦٢
تقابل التصورات	٦٣
أ - التناقض	٦٣
ب - التناقض بالتضاد	٦٣
جـ - التقابل بالتضايف	٦٤
المفهوم والماصدق	٦٥
صلة المفهوم بالماصدق	٦٧
الكليات الخمس :	٧١
١ - الجنـــس	٧١
٢ - النـــوع	٧٢

٣ - الفصـــــل	٧٢
٤ - الخاصـــــة	٧٢
٥ - العرض العام	٧٢
التعريف والقسمة والتصديق	٧٤
الأحكام والقضايا	٨٢
الإستغراق فى القضايا	٨٣
تقابل القضايا	٨٨
الإستدلال المباشر	٩٠
نقض المحمـــــول	٩٢
العكس المستوى	٩٤
عكس النقيض المخالف وعكس النقيض الموافق	٩٥
نقض الموضوع والنقض التام	٩٥
تقويم الإستدلال المباشر	٩٩
الإستدلال القياسى	١٠٠
أشكال القياس	١٠٤
أضرب القياس المنتجة	١١١
بين القضية والحكم	١٢٠
الصلة بين الفلسفة والمنطق وفلسفة العلوم ومناهج البحث	١٣٣
١ - النظرة العملية أو البرجماتية	١٣٤
٢ - النظرة النظرية البحتة	١٣٤
٣ - الصلة بين المنطق والفلسفة أو الميتافيزيقا	١٣٥
الصلة بين المنطق وعلم النفس	١٣٥
النظرة الفلسفية للعلم ووحدة المعرفة	١٣٧
الميثودلوجيا	١٤٠
الروح العلمية	١٤٠

تصنيف العلوم	١٤٠
جدول تصنيف العلوم	١٤١
المنطق الحديث	١٤٤
اتجاهات المنطق الحديث ومدارسه	١٥٠
(١) الميتافيزيقية المنطقية	١٥١
(٢) السيكولوجية المنطقية	١٥٦
(٣) السوسيلوجية المنطقية	١٥٩
(٤) اللغوية المنطقية	١٦٠
(٥) البنائية المنطقية	١٦٢
(٦) الوضعية المنطقية	١٦٤
(٧) الماثيماطيقية المنطقية وأشكالها	١٦٨
١ - مذهب التشابه الظاهرى	١٦٩
٢ - مذهب جبر المنطق	١٧١
٣ - مذهب اللوجستيقا	١٧٢
٤ - المذهب الإكسيوماتيكى	١٧٣
٥ - المذهب الحدس الرياضى	١٧٣
النسق الرمزى (لنظرية القياس عند لوكاشيفش)	١٧٤
نتائج فلسفية لمنطق الموجهات	١٨٦
النسق المنطقى عند راسل	١٨٧
الدوال القضائية فى المنطق الحديث	١٩٢
استخدام أشكال فن فى الجبر المنطقى الحديث	١٩٣
جداول رمزيـــــة	١٩٧
اللوجستيقـــــا	٢٠٥
النسق اللوجستيقى	٢٢١
الذرية المنطقية	٢٣٢

التحليل المنطقى للغة عند فريجة	٢٣٨
لودفيج فنجشتاين المنطقى	٢٤٨
الفلسفة والتحليل	٢٥٨
جماعة فيا المنطقية	٢٧٥
البناء المنطقى	٢٩٠
المصادر والمراجع العربية	٣٠٩
المصادر والمراجع الأجنبية	٣١١

تقديـــم

تظهــر أهميــة دراسة المنطق فى الدراسات الفلسفية وغيرها من العــلوم المختــلفة . وبلا شك أن التعرف على أساسيات المنطق ونشأته وتطوره على مر عصور تاريخ الفكر الفلسفى من الأهمية بمكان ، وهذا ما أشرت اليه فى كتابى " تاريخ المنطق عند العرب " وما إستوعبته من كتاب ابن تيميه " نصيحة أهل الإيمان فى الرد على منطق اليونان " .

ولعل استيعاب الدارسين لموضوعاته وأشكاله وأنماطه وأنساقه منذ صــورته التقــليدية أو الأرســطية والصورية الى آخر أشكالها الرمزية والرياضية تجعلهم قادرين على التفكير الصحيح وملاحقة التطور العقلى واتســاع دائــرة المعــرفة الإنسانية ، لذا كان من البديهى الأخذ بالمنهج الــتاريخى والمقارن فى عرض مسائل وموضوعات المنطق منذ أرسطو حــتى المــناطقة المحدثيــن والمعاصرين مع استعراض دقيق للنظريات والأنساق المنطقية بشئ من التفصيل لاسيما المدارس والتيارات والمذاهب لمــا لهــا من أهمية كبيرة فى تقنين المعرفة وفى ارتياد مجالات العلوم المختــلفة بفضــل منطق العلوم عند مفكرى الإسلام وبخاصة فى مناهج الأصوليين فى العلوم الشرعية وغيرها .

ذلك أنه بالرغم من التطور السريع فى حركة العلم والكشف العلمى فــإن الأمر يحتاج إلى وقفة وتأمل لمسار العلوم وتمحيص مناهجها سواء كــانت علوما سلوكية أو نفسية أو إنسانية أو طبيعية أو رياضية وبفضله تقدم المسلمون والعرب فى حضارتهم .

ولعــل العلوم والدراسات الإنسانية أحوج ماتكون الى منهج وفكر عقلانى محدد ومنضبط يتجاوز التأملات إلى قواعد ومبادئ معينة متوازية مع حركة الفكر ومقومات المذاهب والنظريات . ومن ثم يتضح أهمية هذا

اللون من الدراسة لارتباطها بالعقل الإنسانى وبمجالات المعرفة وبحضارة الإنسانية .

ومشـــهود فـــي الألـــف الـــثانية والألف الثالثة مدى تقدم المعرفة والتكـــنولوجيا وبخاصة تقدم علوم الكومبيوتر والحاسب الآلي الذي تدخل فـــي العلم وتطبيقاته فلغة الرمز الجبري والرياضي لغة منطقية من ناحية الـــثوابت والمـــتغيرات والعلاقات والدلالة وحفظ المعلومات والاحتمالات والنسبية والدقة . وكل هذه المفردات والعناصر تغذي شبكة المعلومات أو الداتا . والمنطق هو أساس تشغيل الحاسوب المعاصر .

والله أسأل أن يحقق النفع المرجو والله الموفق .

أ.د. محمد عزيز نظمى سالم

غرة رجب ١٤٢٢ هـ

سبتمبـــر ٢٠٠١ م

مدخل وتمهيـــد

إن كان المتعارف عليه أن المنطق يعنى تعميم الصدق أو الكذب أى يـــتهم بالتفســير الكيــفى للأشياء والتصورات فإن الرياضية تعنى بالكم المتصـــل أو المنفصل أى تهتم بالتفسير الكمى للأشياء . ومالبث أن ذاع التفسير الرياضى فى مجالات المعرفة المختلفة والعلوم كالكيمياء والطبيعة وغيـــرها وأصبحت نظريات العلم أشبه بمعادلات رياضية بحتة . وكأننا أمام قول " جليليو " القائل (بأن الطبيعة مكتوبة بلغة رياضية) .

وحيـــنما حـــدث التزاوج بين المنطق والرياضة كان نتاج ذلك كل أشكال المنطق الرياضى ومذاهبه فكل من المنطق والرياضة ينزعان إلى الـــتجربة والـــناحية الصورية أو الشكلية وإلى الآلية والقواعد البديهية أو المسلمات أو المصادرات .

وقـــد قـــامت حركة تطبيق المنهج الرياضى على المنطق مصطلح خلال القرن السابع عشر الميلادى – ولو أن هناك بعض المحاولات لدى المناطق الإسلامية كابن سينا لم يتعرف عليها إلا مؤخرا – وتبدى لرواد حـــركة الـــتجديد المنطقى أنهم بمحاولتهم هذه قد أتوا بمنطق جديد هدموا بذلك المنطق الأرسطوطاليسى وزالت الحملة والإندفاع فقد تبين أن أساس المـــنطق الرياضـــى هـــو المنطق الصورى الذى أرسى قواعده وأصوله أرســـطوطاليس وعـــلى حـــد قول ريل " ان أرسطو هو المؤسس الأول للمـــنطق الرياضـــى أو الحساب الرياضى ونتيجة لذلك حاول المنطق أن يســـتوعب الرياضة كما حاولت الرياضة أن تستوعب المنطق ، لكن ثمة فـــارق كبير بين المنطق التقليدى والمنطق الرياضى فقد اكتشف المنطق الرياضـــى أنواعـــا أخـــرى غير الإستدلال القياسى واستطاع أن يستخدم الـــرموز فى التعـــبير غيـــر الأساليب الإنسانية واستخدام أيضا الأسماء الموضوعة وحروف الجر والعطف .

إن تبين خصائص المنطق الرياضى الجديد من قول " لويس "

١ – ان موضوع المنطق تلك المبادئ التى تسير بمقتضاها العملية الفعلية

٢ – ان أدواتـــه هى الرموز، وكل رمز يدل على تصور أو مفهوم بسيط ثابت .

٣ – كما توجد رموز متغيرة فى نطاق محدد للمعنى .

٤ – كـــل نظرية فيه تقوم على الإستدلال من خلال مبادئ أولية بسيطة محددة .

وإن كان موضوع المنطق هو الفكر فما هى تلك المبادئ والأسس الـــتى يسير بمقتضاها الفكر ، أو بمعنى آخر ماهى تلك القوانين البديهية بضـــرورية لعمليات الفكر المنطقى ؟ بالرغم من اختلاف وجهات النظر بيـــن المذاهب الفلسفية ومواقفها من مشكلة فى الفكر والوجود والمعرفة . فإنهـــا تتفق فى أمر مشترك ألا وهو الأساس الفكرى أو المبدأ أو القانون المنطقى الـــذى تنبنى عليه المذاهب الفلسفية . فكلا من الفلسفة المثالية أو الفلسفة المادية تستند إلى قوانين عقلية فإن كانت الفلسفة الأولى تستند إلى قانون الذاتية وعدم التناقض فالثانية تستند إلى قانون التناقض وهكذا نجد أن فكرة القانون أساس لكل بناء فلسفى أو منهج منطقى لذات الفلسفة .

ولعـــل هيراقـــليطس صـــاحب أقـــدم مذهـــب فلســـفى عن التغير والصـــيرورة قـــرر ضمنا مبدأ ثنائية الموجودات أو بمعنى منطقى ، أقر مبدأ وقانون التناقض ، بينما وجدنا بارمنيرس يقر بمبدأ الثبات أو بمعنى آخـــر بقـــانون الذاتية . وحينما أراد أرسطو أن يصوغ المنطق والفلسفة صـــياغة نســـقية أو مذهـــبة تعتمد على المنطق الفلسفى أو التأمل العقلى حصر تلك المبادئ والقوانين الفكرية الضرورية فى ثلاثة قوانين هى :

قانون الذاتيـــة

وتعبر عنه بأن الشئ هو هو أو مايسميه المناطقة (بالهوية) مثال

قولنا (سقراط هو سقراط) أو (أ هو أ)

ويذكر لاتا وماكبث " أن الشئ يتحفظ بذاتيته رغم الإختلاف التى قد تطرأ عليه كأن يضحك سقراط أو تفلسف أو يمشى ومع ذلك يظل سقراط هو هو رغم منا تطرأ عليه من تغييرات " ومعنى ذلك أن الموضوع ثابت والمحمولات متغيرة كقول كينز " اننا نعنى بالذاتية ، ذلك القانون الذى يؤكد ذاتية الموضوع وليست ذاتية الكيفيات أو المحمولات " .

حتى أننا نجد محاولات تطوير المنطق الصورى على يد راسل فى محاولته لصياغة النسق الإستنباطى للقياس على أساس مبدأ الذاتية ويرد اليه كل المبادئ المنطقية الأخرى .

قانون عدم التناقض

وقد قال أرسطو بهذا الصدد " انه من الممتنع حمل صفة وعدم حملها على موضوع واحد فى نفس الوقت وبنفس المعنى " ويكاد يطابق الرأى ماقال به والتون " ان نفس الشئ لايمكن أن يحتوى ولا يحتوى على نفس الصفة فى نفس الوقت وتعبر عن هذا القانون :

لايمكن أن يكون أ ولا أ فى نفس الوقت نفى أو نسلب أن يكون أ ولا أ . وعلى حد قول " مل " أننا إذا أثبتنا بشئ صفة معينة وكانت صادقة فإننا إذا أثبتنا نقيضها إلى نفس الشئ فى نفس الوقت نقع فى التناقض " . وقد اقر المناطقة الإسلاميون هذا القانون أيضا بقولهم " ان النقيضان لايجتمعان معا " أن أى أنها لا يصدقان معا ولا يكذبان معا .

قانون الثالث المرفوع

وهذا القانون بمثابة تفسير للذاتية ولعدم التناقض بصورة شرطية فيقرر بأن أ إما أن تكون أ أو لا أ ولا وسط بينهما بمعنى أن حكمنا على القضية (سقراط انسان) إما أن نقر بصدقها أو كذبها فإما أن يكون

سقـــراط انسان أو يكون سقراط ليس إنسانا وعلـــى حد قول لاتا وماكبث " ان النقيضـــان لايمكـــن أن يكونا كاذبان معا بل يلزم أن يكون أحدهما صادقا والآخر كاذبا كما لايمكن أن يكونا صادقان معا بنفس المعنى " .

وقـــد أقـــر أيضـــا المـــناطقة الإسلاميون هذا القانون بقولهم " ان النقيضان لايجتمعان ولا يرتفعان معا " أى لايصدقان ولا يكذبان معا .

وهـــذه هى القوانيـــن الـــثلاثة نقر بها ونسلم بها من جوانب عقلية ونفســـية وانطولوجيـــة بحيـــث تـــتوافق مع فكرنا الذى لايقبل أية أحكام متناقضـــة وهـــذه المـــبادئ نقبلها دون أن نطلب البرهنة معها أو إثبات صحتها فهى بديهية وفطْرية ولا يستطيع العقل أن يسير قدما فى البرهنة والإســـتدلال والتفســـير دون أن يستند أساسا إلى هذه القوانين الضرورية سواء كان الإستدلال منهج نهجا تقليديا أو نهجا صوريا متطورا .

ويجمل التنويه الى محاولة لينبتز الذى أضاف قانون رابع هو قانون السبب الكافى ويقرر هذا القانون بأنه كل ماهو موجود أو كل مايمكن أن يوجـــد تكون له علة توضح لماذا كان على هذا النحو دون أن يكون على أى نحو آخر وكان لينيز يلقى ضوءا آخر لتفسير قانون الذاتية من خلال مبدأ العلية فهنا يحاول أن يؤكد أنه إذا كان ب علة لـــ أ فإنه لايمكن أن يوجد أ بعلة أخرى غير ب كقولنا (الحديد يتمدد بالحرارة) فلا يمكن أن تكـــون له عـــلة غير الحرارة فلا يجوز القول (الحديد يتمدد بالبرودة) ومجمـــل القـــول أن قوانين الفكر الأساسية أو الضرورية بمثابة بديهات نقولها ونسلم بها دون أن نطلب البرهنة عليها أو إقامة الدليل على صحتها فـــهى بديهيـــة وفطـــرية . وهى ركيـــزة كل محاولات تسقيه فى العلوم البرهانية أو غيرها من العلوم .

وقد قامت محاولات بعض المناطق المحدثين والمعاصرين للبرهنة علـى قوانيـن الفكر المنطقى الأساسية بمحاولة رد مبدأى عدم التناقض والـثالث المرفوع إلى مبدأ الذاتية أو الهوية ، كما حاول بعضهم البرهنة على قانون الذاتية ، فنجد أن رسل يبدأ بالأصول الأولية البسيطة المبرهن عليها لتصبح نسقه المنطقى الإستدلالى .

تقسيم المنطق الصورى والرياضى

يقـرر كيـنز " بـأن العلوم كلها صورية لأنها تجرد الصور من الموضـوعات التى ينحيها والمنطق هو أكثر هذه العلوم تجريدا وتعميما وصـورية " وهذا مايؤكده بوزانكيت أيضا بقوله " ان كل العلوم صورية وأن المـنطق علم صورى وأن الهندسة علم صورى وحتى الفيزيقا علوم صورية لأنها تتبع الصور الكلية للأشياء . ولكن تختلف درجة الصورية بين العلوم ، إذ نجد أن المنطق على قيمة العلوم من ناحية الصورية .

إلا أن هناك رأى توفيقى يقرر بأن المنطق صورى ومادىلا معا . وهـذا أيضـا ما أكده أرسطو فالمنطق عنده صورى ومادى معا وهو ما ضمنه فى التحليلات الأولى والتحليلات الثانية ، فقد نظر إلى التصورات فى تسلسـلها الذهـنى وخضـوعها لقواعد عامة يسير بمقتضاها العقل بصـرف الـنظر عمـا تشـير اليه هذه التصورات الى الواقع الخارجى والتجربة . وهذه التصورات تترابط وتتعانق أى تنشأ بينها علاقات مكونة صـيفا مـنطقية بأنواعها الحملية والشرطية وهى فى صورتها ترد إلى النسـق القيثاسى الأرسطى الذى يخضع للقواعد والشروط المنطقة وهذا مايؤكد بأن المنطق الأرسطى أو التقليدى منطقا صوريا ، لايعفيه تطابق الفكـر مع الواقع بقدر مايلتزم بالقواعد العامة التى تتسق والفكر وتنضبط

مــع مبادئه وقواعده ، ويعنى اتساق الفكر عدم تناقضه مع ذاته . وسار شراح أرسطو وخاصة مدرسة الإسكندرية الفلسفية مولين اهتمامهم الأكبر للــناحية الصورية البحتة للمنطق وظل المنطق ومسائله واقعاً تحت تأثير الشــراح المشــائيين فى العصور الوسطى على أنه منطق صورى بحت وشــكلى صــرف ويذكــر تريكوت " لقد كانت العصور الوسطى عصر ازدهار المنطق الأرسطى الصورى بأقصى معانى الصورية " .

إلا أن الــنقود الــتى وجهــت ضرباتها للمنطق الأرسطى التقليدى الصورى أخذت تتوالى على يد جاليليو وبيكون وديكارت فقد أجمع هؤلاء عــلى ضــرورة قيام منطق جديد فى مقابل المنطق الأرسطى يقوم على الــتجربة والإســتقراء ومعــنى ذلــك الدعوى إلى الجانب المادى كبديل للصورية البحتة ، كما أن الإتجاه الرياضى منذ ديكارت حاول أن يحتذى بالمــنهج الرياضى لانضباطه ورأى أن الطرق المنهجية التى تستخدمها الرياضــيات هى القدوة ، وعلى ذلك يتعين أن يتبع المنطق نفس الطرق باعتــباره نسقا استنباطيا يبدأ بالتعريفات والمسلمات والبديهيات التى يسلم بهــا العقل تسليما ثم يتدرج فى استنباط القضايا والأحكام . وبذلك تفردت العلوم الفيزيائية بمنطق جديد يقوم على الواقع التجريبى أساسه الإستقراء الناقص لا الإستقراء التام الذى أشار اليه قديما أرسطو هذا من ناحية ومن ناحية أخرى ظهر منطق رياضى يقوم على مبدأين : مبدأ الذاتية أو عدم التــناقض ومــبدأ السبب الكافى " فقام المنطق الرياضى الرمزى تطويرا للمــنطق التقــليدى القديــم عــند أرسطو مستخدما دقة وانضباط الرمز الرياضى .

وهكذا تأدى النقد على المنطق الصورى البحت ، إلى نشأة منهجين، منهج استدلالى رياضى ومنهج استقرائى تجريبى وبفضل طريقة التحليل للقضــايا المــنطقية أضبح بالإمكان التأدى إلى القضية البسيطة التى هى

القضية المنطقية المكونة من السور والموضوع والرابطة والمحمول والتى تـــتألف منها بالضرورة أية أنساق فكرية فى أى مجالات العلم والمعرفة وهـــو ماتعـــنى بـــه اللوجســـتيقا أى المـــنطق الرياضى الذى ينظر فى موضوعات المنطق كنسق استنباطى .

لقـــد فـــرق أرسطو بين المنطق الكبير أى الأنالوطيقا الثانية الذى يـــتركز الإهـــتمام فيه على المنطق المادى الذى يتعلق بالعلوم الرياضية والطبيعية ، وبين المنطق الصغير أى الأنالوطيقا الأولى وهو الذى يتعلق بالجـــانب الصـــورى أى القوانيـــن الفكـــر الصورية التى هى على هيئة استنباطات فى صورة واحدة هى الصيغة المنطقية الشكلية التى تتألف من الموضـــوع والمحمـــول ، كمـــا حاول استخدام اللغة الرمزية (الحروف اليونانيـــة الكـــبيرة) المعادلة للأحرف العربية الجبرية (أ ، ب ، جـــ) وحتى بها المتغيرات المنطقية ولكنه لم يرمز إلى الثوابت المنطقية (إذا – إذن ، كل – بعض) .

والـــذى يؤكد أرسطو منذ القدم هو أن كل صيغة منطقية هى بمثابة دالـــة قضائية على الرغم من عدم بيانه ماهية تلك الدالة القضائية وبيان توابعهـــا بالرموز والمؤكد عند أرسطو أن المنطق يعتبر علما برهانيا أو مايســـمى بالمصـــطلح المنطقى الحديث أى بالنسق الإستنباطى فهو ليس صـــناعة أو علما معياريا إنما هو استنباط أى تحليلى كالهندسة . ويتجلى ذلـــك فى تعبيره عن القضية الجمالية بأن صورتها هى : أ هو ب فهى بمثابة قضية بسيطة تنحل اليها جميع التأليفات والقضايا المركبة وقد يوجه باتباع المنطق الرواقى لأرسطو النقد لاشتمال القضية الجملية على حدود كـــلية لقولهـــم بالحدود الجزئية والمخصوصة فهى محصلة معرفية نتيجة موضـــوع خـــارجى جـــزئى (صورة image) وهذا النوع من القضايا البسيطة الأولية يطلق عليه رسل القضايا الذرية ، بل أن القضايا المنفصلة

التى تربط بالثابت المنطقى (أو) مثال (هى خير أو هى شر) أو متصلة تربط بالثابت المنطقى (و) كقولنا (هى خير وهى شر) أو شرطية تربط برابط منطقى (إذا) مثال (إذا هى خير فهى فضيلة) .

وهذه القضايا السابقة التى عرفها الرواقية حاول المناطقة ردها إلى القضايا غالحملية . وتتجلى هذه الصيغ المنطقية بصورتها الرمزية فى اللوجستينا خاصة عند محاولة تطبيق العمليات الرياضية كالجمع والضرب فى القضايا الذرية أو الجزئية .

بينما كان المدرسيون ينهجون النهج الأرسطى الصورى للقضايا خاصة القياس وبالغوا فى المسائل اللفظية مما أدى إلى اتجاه جديد وجربت مع بدايات القرن السابع عشر على يد ديكارت فحاول أن يجعل الإستدلالات المنطقية تماثل الإستدلالات الرياضية لانضباطها ووضوحها ووقتها مستخدما الرموز كالرياضة على أساس الأخطار الواضحة اليقينية البسيطة ثم يتدرج إلى أعقدها للوصول إلى معرفة جديدة . وقد شارك ديكارت هذا الجهد الجديد لبينيز الذى استخدم الرموز العددية فى التعبير عن القضايا المنطقة ، مثال قولنا (الإنسان كائن عاقل) فيفترض أن الرقم ٦ يعبر عن الإنسان والرقم ٢ يعبر عن كائن والرقم ٣ يعبر عن عاقل ، وبذلك تصبح القضية السابقة معادلة لرقم ٦ = ٢ × ٣ وأصبحت طريقة لبينيز التوليفية أو التركيبية مكملة لمنهج التحليل الأولى لديكارت وبها تنادى إلى المعرفة والإكتشاف .

ولنأخذ على سبيل المثال بعض الأفكار البسيطة الأولية ولتكن خمسة أفكار تعبر عنها بلغة الرمز أ ، ب ، ج ، د ، هـ . فيكون من الحكمة أن نحصل على التأليفات الآتية :

أ	أ ب	أ ب جـ	أ ب جـ د	أ ب جـ د هـ
	أ جـ	أ جـ د	أ جـ د هـ	
	أ د	أ د هـ		
	أ هـ			
ب	ب جـ	ب جـ د	ب جـ د هـ	
	ب جـ	ب جـ د		
جـ	ج د	جـ هـ د		
	جـ هـ			
د	د هـ			
هـ				

ولقــد أتــاحت مثل هذه المحاولات لإعادة تقويم وإصلاح وتجديد المــنطق الصــورى التقــليدى الأرسطى ، فأتاحت بذلك لإقامة المنطق الرياضـــى والرمــزى وتجــلت هــذه الحركة الجديدة فى نظرية تكميم المحــولات ولقــد أفاض هاملتون فى هذا النسق فقسم القضايا إلى ثمانية أنواع بدلا من أربعة أنواع هى :

١ - موجــبة الكل كلية (كل مثلث هو كل أى ثلاث أضلاع) = كل أ هى كل ب ورمزها U.

٢ - موجبة الكل جزئية (كل مثلث هو بعض الأشكال الهندسية – كل أ هى بعض ب ورمزها A .

٣ - موجــبة الجــزء كلية (بعض الأشكال الهندسية هو كل مثلث) = بعض أ هى كل ب ورمزها Y.

٤ - موجبة الجزء جزئية(بعض الأشكال الهندسية هى بعض المثلثات) = بعض أ هى بعض ب ورمزها I .

٥ - سالبة الكل كلية (لا واحد من المثلثات هو واحد من المربعات) = لا أ هى كل ما ورمزها E .

٦ - سالبة الكل جزئية (لاواحد من المثلثات هو بعض الأشكال الهندسية المتساوية للأضلاع) = لا أ هى بعض ب ورمزها n .

٧ - سالبة الجزء كلية (بعض الحيوان ليس كل الإنسان) = بعض أ ليس كل ب ورمزها o .

٨ - سالبة الجزء جزئية (بعض الحيوان ليس بعض الإنسان) = بعض أ ليس بعض ب ورمزها w .

ولقد تعددت أشكال المنطق الحديث إلا أن هذه الأنواع العديدة من المنطق لم تبعد كثيرا عن المنطق الأرسطى التقليدى وهى بمثابة حركات محددة للمنطق الصورى ولقد شهدت بذلك سوزان استنتج " ان نظرية أرسطو فى القياس هى أولى المحاولات التى قامت لتوضيح المبدأ الصورى المجرد للإستدلال " والذى نشير اليه هو أن أرسطو ومنطقه الصورى كان أساسا لحركات المنطق الحديث وخاصة الرياضى على حد قول ريل " . إن أرسطو هو المؤسس الحقيقى للمنطق الرياضى " وعلى هذا الأساس نجد أن لوكاشيفش يقيم نسقه الإستنباطى على صورة القياس الأرسطى " القديم . ·

ومن جهة أخرى استخدمت العلوم الفيزيائية منطقا استقرائيا تجريبيا معارضا المنطق الأرسطى أو القياس التقليدى ، وتدارس دعائمه بيكون وجاليليو ومل وتعين الإستقراء أساسا على الصور الجزئية الحسية ليصل إلى القوانين العامة ولكن إلى جانب هذين المنهجين كان لابد من قيام منهج آخر ثالث ألا وهو المنهج الإسترجاعى أو التاريخى لكى يختص بالوقائع التاريخية المتميزة فهى وقائع أو حوادث فردية وفريدة قلما تتكرر ولا يمكن دراستها من خلال المنهج الرياضى أو المنهج الإستقرائى التجريبى فكان بالضرورة دراستها من خلال منهج تاريخى متميز هو المنهج الإسترجاعى .

ومجمـــل القـــول أن مانقصد به المنطق هو تلك الأشكال أو الصيغ الخـــبرية أو الإخبارية والصيغ التقريرية أو اللزومية من الأقوال والألفاظ الإصطلاحية المتعارف عليها فى اللغة أى لا تتحدد كل نطاق المنطق تلك الصـــيغ الـــبلاغية أو الإنشائية ذلك لأن مبحث المنطق بوجه عام يتصل بأحكام القيمة من ناحية الصدق أو الكذب .

وهذا ما ينطبق على المنطق الصورى أو الشكلى فى هيئته التقليدية الأرســـطية أو فى هيئته الحديثه الرياضية أو الإستقرائية أو الإسترجاعية والبرهانية ، أو بمعنى آخر ما يتعلق بالتصورات من ناحية وبالتصديقات والأحكـــام من ناحية أخرى بأنواعها مواد كانت أحكاما برهانية استقرائية أو استدلالية أو أحكاما تجريبية إلا أن ما يميز المنطق الأرسطى القديم هو ما يرتكز عليه من ركائز صورية ومبادئ أساسية ، كقوانين الفكر الذاتية أو الهويـــة وعدم التناقض والثالث المرفوع والعقلانية والعلية أو السببية والماهية وكل الأصول المنطقية .

التحليل المنطقى للغة

إن محاولـــة ربـــط الرياضـــيات بالمنطق والإهتمام باللغة الرمزية والمفـــاهيم المـــنطقية ورد الحساب والهندسة إلى أصولها المنطقية كانت الشـــغل الشاغل " لفريجيه " وكانت البداية لديه أن الفلسفة ليست هى تلك الدراســـات القاصـــرة عـــلى الميتافزيقا والأخلاق ، بل تتسع إلى نظرية المعـــرفة والمـــنهج العلمى واللغة ولا غرابة فى ذلك فعلى امتداد تاريخ الفكـــر الفلسفى نجد أن أفلاطون وأرسطو وديكارت ولينتز وكانط اهتموا بالـــلغة وبالاســـتدلال وبالرياضـــيات . وعلى ذلك ساهم فى تحليل أنواع القضـــايا وبيـــان طبيعـــتها المنطقية سواء فى الرياضيات أو الطبيعيات وتقريـــره بـــأن قضـــايا الحساب قضايا قبلية تحليلية معارضا بذلك جون

ستيورت الذى اعتبر أن القوانين الطبيعية والحسابية حقائق استقرائية وكان فريجه معتمدا فى رأيه على طريقة التحليل المنطقى للمفاهيم والتصورات فى لغة الحياة اليومية والمنطق والرياضيات هادفا كشف القواعد الإستنباطية والقوانين المنطقية فقال بمنهجه التحليل لما يأتى :

أولا : تحليل اللغة المتداولة وبيان الأصول والأفكار والروابط المنطقة بها .

ثانيا : التعريف الأصول والأفكار والروابط المستخدمة فى المنطق والرياضيات ووضع قواعدها .

ثالثا : الكشف عن المبادئ والقوانين الأساسية للرياضيات وإعادة صياغتها إما بديهية أو مسلمة أو قضية منتخبة .

ولما كانت اللغة العادية المتداولة ليست فقط مجرد أصوات بل تخضع لقواعد صوتية وصرفية ونحوية كما أن العبارات والصيغ اللغوية ذات علاقة بالفكر فى صيغ الأفعال والروابط والضمائر ويكن استخدامات اللغة الكثيرة واستعاراتها العديدة وتشبيهاتها ومجازاتها المتنوعة قد زادت من تعقيد المعنى وعدم تحديد بدقة أو انضباط فأصبح للفظة الواحدة أكثر من معنى أدى إلى غموضها وإبهامها بحيث أصبح من المستعصى الإعتماد عليها فى التعبير عن الحقائق الرياضية أو المنطقية أو الفيزيائية.

أدى كل ذلك بالعلماء اصطناع لغة رمزية للتعبير الدقيق المنضبط .

ولد ليبتز Libinz فى نوفمبر ١٨٤٨ فى فيسمار بألمانيا وتوفى فى ٢٦ يوليو ١٩٢٥بمدينة بادكلاينتن ، كان عالما رياضيا وفيلسوفا له آراء فى رد الرياضيات إلى أصولها المنطقية جهر بهذه الآراء فى جامعة فيناجيت تولى مهمة التدريس بها ، ويعد من مؤسسى اللوجستيقا المعاصرة وصاحب نظرية التحليل فى المنطق واللغة. واصل طريق ليبتنز فى الحساب المنطقى ، كتب العديد من المقالات والكتب حول

نظـرية الإســتدلال والتحــليل والمعنى ولغة الرمز المنطقى وأسس علم الحساب والدالة المنطقية والفكرة وقيمة الصدق والدلالة وتكلم عن الأعداد الصماء وأسس الهندسة .

ونشــط هــذا المــنظور في الدراسات التى تعنى باللغة – وخاصة المــنطق– الذى اهتم ببحث تراكيب ومعانى اللغة وظهرت نظريات حول المعــنى والدلالة من خلال الأسماء والعبارات والقضايا مع بتمية التعبير الــلغوى من الإنطباعات النفسية أو الصيغ البلاغية التى لاتتضمن معنى وقيمة من خلال مستويات التعبير الآتية :

أ – مســتوى الرمز والصيغة والتركيب والشكل أى الناحية الشكلية أو الصورية للغة .

ب – مستوى المعنى أى ارتباط الفكر بالرمز والأشكال والصيغ .

جـــ – مســتوى الدلالــة أى الناحية الشيئية أو المادية التى تشير إليها العبارات اللغوية ،

ولــن يــتأتى تحــليل الأسماء والعبارات والقضايا على مستوياتها الثلاث إلا من مبدأ الذاتية كقولنا أ – أ فالتقنية تكون تحليلية لأن صدقها واضح من تركيبها فقط أما إذا قلنا أن أ – ب فيحتاج للتثبيت من صدقها إلى معــرفة تجريبية تبين أن دلالة أ هى دلالة ب وإذا ماعبرنا عن ذلك بحدود أو ألفاظ :

نهر النيل هو نهر النيل.

نهر النيل هو أكبر أنهار الدنيا .

فالعبارة الأولى صادقة دون حاجة إلى التجربة ، أما الثانيــة فنحن

بحاجــة إلى التجربة لمعرفة ما إذا كان نهر النيل بالنسبة للأنهار الأخرى أكــبرها . ونســتدل مما سبق أن الإسم الوارد فى العبارتين السابقتين له إضــافة بجانب كونه أساسيا فى اللغة فله معنى ودلالة كما أن إذا ارتبط

المعـــنى بالإسم فليس من الضرورة أن يرتبط بدلالة لأنه من الممكن أن نحصـــل أو نـــورد أسماءا لها معنى دون أن يكون لادلالة كقولنا عروس الـــبحر أو العنقاء فهى أسماء نفهم معناها ولكننا لانجد فى الطبيعة مايدل عليها فالإسم باعتباره رمزا لغويا له معنى أو فكرة وإذا كان للإسم دلالة فـــإن دلالـــته هى الشـــئ الذى يشير اليه الإسم أو كما ذهب المناطقة فى تقســيمهم للإســـم إلى اسم ذات ونفس المعنى . وينتقل فريجه فى تطبيقه للتحـــليل المنطقى على الأسماء والعبارات والقضايا فيحصل على النماذج الآتية :

١ - اسم له معنى وليس لدلالة فهو اسم فارغ .

٢ - عبارة لها معنى وليس لها دلالة فهى عبارة فارغة .

٣ - قضية لها معنى وليس لها دلالة فهى قضية فارغة .

وتظهر أهمية التحليل للدراسات المنطقية والفلسفية للغة فهى أساسها تحكـــم فيمـــا إذا كانت العبارة أو القضية علمية أو غير علمية صادقة أو كاذبة حقيقة أو فارغة .

ويحدد فريجة منهجه التحليلى فيما يلى :

أولا : ضرورة استبعاد الجانب السيكلوجى وفصله عن المنطق .

ثانيا : وجوب البحث عن دلالة الألفاظ فى نطاق القضية .

ثالثا : أهمية التمييز بين الفكرة والشئ .

ولـــكى تتحقق المنهج السابق لابد من استخدام لغة الرمز التى هى ألـــف بـــاء التحليل المنطقى على أساس أنها أوليات أو أساسيات النظرية الإستدلالية التى يقوم عليها علم المنطق والحساب والهندسة وغيرهم وهذه الأوليات فى لغة الرمز هى :

١ - الثوابت والمتغيرات .

٢ - القضية .

٣ - اللزوم والشرطية .

٤ - النفـــــى .

٥ - الذاتية أو المساواة أو التكافؤ .

٦ - الدالـــــة .

٧ - الكلية أو التعميم .

المنطـق الرمــزى

يطـــلق عـــلى المـــنطق الرمزى عدة أسماء فيسمى أحياناً بالمنطق الرياضـــى ، وأحيانـــا يجـــد المنطق وأحيانا بالمنطق النظرى أو المنطق اللوغاريـــتمى . وبالـــرغم مـــن اختلاف مسمياته فإنه ينصب على الفكر الإستدلالى وصورته ، ويستخدم الرموز فى معالجة مسائله . ويقوم على طائفة أو عدد من التصورات الأساسية أو الأوليات تسمى قضايا أولية أو مصادرات أو مسلمات أو بديهات .

ولمـــا كـــانت اللغة العادية تختلط بها الناحية النفسية والعاطفية مما يجعـــلها أقل دقة فى التعبير عن الأفكار الصورية أو المجردة . لذا تعين اســـتخدام اللغة الرمزية فى العمليات الإستدلالية فى المنطقة وذلك لتبسيط العمـــليات الإســـتدلالية فتفيد فى التميز بين المعانى المختلفة كما تفيد فى تـــرابط السياق المنطقى للعلاقات المجردة ويصبح بالإمكان تحديد صور القضايا المنطقية بدقة ووضوح وتقتصد فى العمليات الفكرية حيث تتميز بالآلية وبسهولة الإستدلال .

وفيما يلي مفردات للرموز المتداولة فى حسابات المنطق سواء فى المجاميع أو القضايا ففى المجاميع :

نعبر عن أى فئة أو عنصر أو صنف بالرموز أ ، ب ، ج ، د .. الخ .

ونعبر عن نفس أسلوبها بالرموز أَ ، بَ ، جَـ ، دَ وهكذا .

ونعبر عن حاصل الجمع المنطق بالعنصرين أ ، ب =أ ب أو أ . ب

ونعبر عن التضمن بين العنصرين = أ > ب

ونعبر عن التساوى بين عنصرين = أ = ب .

أما فى القضايا :

فعبر عن القضايا بالرموز ق ، ت ، ص ، س ، ك

ونعبر عن النقص بالرموز ق/ ، ت/ وهكذا.

ونعبر عن الجمع المنطقى للقضايا بـ ق + ت

ونعبر عن الضرب المنطقى للقضايا بـ ق . ت .

ونعبر عن اللزوم المنطقى للقضايا بـ ق ت ق ، ت

ونعبر عن القضية الكاذبة بالصفر .

ونعبر عن القضية الصادقة بـ ١ .

ونعبر عن التكافؤ بين القضية بـ ق = ت

وفيما يلى تمثيل بالرموز للقضايا الجملية الأربع :

الكلية الموجبة A (ك . م)

كل أ هو ب نرمز اليها بـ أ > ب أو أ ب= أ أو أ ت = صفر

أو (أ> ب) = (أ ب/ = صفر)

الكلية السالبة E (ك . س)

لا أ هو ب نرمز اليها بـ أ > ت أو أ ت = أ و أب = صفر

أو (أ > ت) = (أ ب = صفر) .

الجزئية الموجبة I (هـ . م)

بعض أ هو ب أو لا أ هو ب أو (أ د تَ)

أو (أ ب = صفر)

الجزئية السالبة O (أ . ى)

ليس بعض أ هو ب أو (أ > بٍ

أو (جات = صفر)

ونســتعين بأشكال فن للتعبير عن القضايا المعبر عنها برموز من علاقات المساويات واللامساويات التى يكون أحد طرفيها العدد صفر .

تعريـف المنطق وأقسامـه

تعريف المنطق وأقسامه

١ – تعريف المنطق :

عـلم المنطق علم متطور شأنه شأن سائر العلوم الإنسانية . ولئن كـان الفضـل الأول فى إرسـاء أسسه وتحديد مجالاته وصياغة قوانينه وأحكامه ، يرجع دون ماريب ، إلى الفيلسوف اليونانى الأشهر " أرسطو" فإن ثمة جهوداً مشكورة وإضافات مذكورة لمفكرين إسلاميين أعلام ، لم يقـنعوا بما ترجمه السوريان حين وقفوا عند الفصل السابع من التحليلات الأولى ، واقتصـروا بالـتالى عـلى الجـانب الصـورى ، بل ترجموا الأورجـانون كلـه ، وكشـفوا عن المواطن المادية الى جانب المواطن الصورية فى المنطق الأرسطى .

ويكـاد الباحـثون فى تـاريخ المنطق أن يجمعوا على أن المنطق الأرسـطى لم يكن صوريا خالصا بالمعنى الضيق للصورية ، وإنما ثمة جانـبان لذلك المنطق : المنطق الصغير وهو الذى تتصب دراساته على قوانين الفكر من حيث الشكل ، والمنطق الكبير ويتركز الإهتمام فيه على العـلوم رياضية وطبيعية . وقد خصص " أرسطو " " التحليلات الأولى " للبحث فى المنطق الصغير بينما انسجب بحثه فى " المنطق الكبير " على " التحليلات الثانية " (١) .

ولقـد كان " الشيخ الرئيس " ابن سينا " موفقا أيما توفيق فى تعليقه عـلى مـنطق " أرسـطو " حين ارتأى أنه مادام على المنطق يستهدف تـزويدنا بالقواعد العامة التى تعصمنا من الخطأ ، فالعناية منصبة على صـورة الفكـر ومادته فى آن واحد . أرأيت أن حرص " أرسطو " على الجانب التطبيقى للقوانين التشكيلية فى دراسته للجدل والأغاليط والخطابة والشعر واضحاً .

---

(١) انظر ص ٩٢ – ٩٦ .

ويعزز هذا التفسير تتبعنا لتطور الدراسات المنطقية قبل " أرسطو" وهى الـتى نهـل مـن مـناهل المعلم الأول دون منازع . ولنمثل لذلك بالأصـول الرياصـية عـند الفيثاغوريين وعند " أفلاطون " ، وبالجدل الأيلى، وبالتخصيص عند " بارمنيدس " ثم عند " زينون " يتلوا ذلك الجدل السوفسـطائى مضـافا اليـه ذلك الجهد الرائع الذى بذله " سقراط " فى التصدى له بجواره تهكماً وتوليداً ، كشفاً لأغاليطه رغم مافيها من براع ، وفضحا لحيله رغم ما تمتاز به من حنكة ، بحيث توصل الحكيم اليونانى الى تحديـد التطور العقلى على منهج واضح وتأسيسه على أساس سليم . ثم البناء الجدلى الأفلاطونى الشامخ صعودا وهبوطا تأكيدا لمعنى المثال . وموقف أرسطو الجلى على نقيض " أفلاطون " فى اعتباره المعنى الكلى مستقرا أصلا من الجزئيات .

وبذلـك تستنبط الماهية من مجموعة الصفات الضرورية المشتركة فى أفـراد مـن نـوع من الأنواع . مثـال ذلك ماهيـة الإنسان كونـه حيوانا ناطقا تلخص الصفات الضرورية المشتركة بين جميع أفراد النوع إنسان [١] .

ولعل الذى أضفى على المنطق الأرسطى اهاب الشكلية المشاؤون المتأخرون ، حيث حرص شراحه المتقدمون بعد ترجمة " بويس " له إلى اللاتينية على توضيح الجانبين الصورى والمادى جنبا إلى جنب .

والإشتقاق الأصلى لكلمة منطق هو من كلمة " لوجيخة " اى الكلام، وهى بدورهـا مشتقة من الكلمة اليونانية " لوجوس " التى يقصد بها لب الفكـر وروحـه [٢] . واستقر بعد ذلك المعنى الإصطلاحى " للوجيخة " بحيـث غـدا شاملا للدراسات العقلية المنسقة تنسيقا منهجيا . ونجد هذا

(I) انظر ص ١٦٩ .

(٢) ارجع إلى تفصيل ذلك فى ص ٢٠/٦٠ .

المصـــطلح عند " أندرونيقوس " أحد شراح أرسطو ، وقد انتقل منه إلى " شيشـــرون " ومـــن نسخ على منواله من متأخرى اليونان ، بحيث جرى عندهم استخدام العلم المنطقى أو الفن المنطقى ولم تلبث الصفة " لوجيخة " أن غـــدت دالة على اسم العلم ، ومن عجب أن " أرسطو " وهو مرسى أسس العلم لم يستخدم هذا المصطلح الأخير .

وليـــس يخفى أن الدلالة التنظيمية لكلمة " لوجوس " قد انتقلت الى جميـــع العلوم الحديثة . حسب القارئ على ذلك مثلا أن الجيولوجى هى المـــنطق المطـــبق لتفسير تشكيل تربة الأرض ، والبيولوجى هو المنطق الـــذى يـــدرس الحيـــاة و " السوســـيولوجى " المنطق الدارس للظواهر الإجـــتماعية ، وقـــس على ذلك " الفسيولوجى " و " السيكولوجى " فذاك المـــنطق الـــذى يـــدرس وظائف الأعضاء وهذا المنطق الذى يبحث فى الظواهر النفسية . وتمضى على ذات النسق المورفولوجى والإنتربولوجى والـــزولوجى ولـــم يشذ على القاعدة إلا الفيلولوجى حيث يعنى المصطلح حب الكلام ودراسته ، ولو سار على القاعدة لجاء باسم " لوجولوجى " أى المنطق المنصب على دراسة الكلمة .

وكما تراوح استخدام اليونان للمصطلح بين دلالته على الكلام وبين تنســـيقه للعمليات العقلية ، فقد جرى المسلمون أيضا على مايشبه ذلك ، فمـــنهم من استخدم كلمة " منطق " العربية بمعنى الكلام ، من ذلك عنونه " ابـــن السكيت " لكتابه " اصلاح المنطق " [١] حيث قصد به تقويم اللسان وإفصـــاح الـــبيان . وما لبث هذا الإستخدام أن تطور حين انفسحت آفاق الفكـــر ، فأصـــبح المنطق دالا على علم الإستدلال ، واعتبر معيارا للعلم وميزانا للحق .

ويعرف " أرسطو " المنطق بأنه آلـــة العلم أو صورته بحيث يكون

---

(١) على سامى النشار : المنطق الصورى ص ٢ .

الموضـــوع الـــذى ينصـــب عليه بحث المنطق هو العلم . وفى العصور الوسطى المسيحية يذهب القديس " توماس الإكوينى " الى أن المنطق : هو الفـــن الـــذى يكفل لعمليات العقل الإستدالية قيادة منظمة ميسرة خالية من الخطأ . وقئد كان هذا هو التعريف الشائع فى كتب المناطقة المدرسيين .

أما عند " ابن سينا " : " فالمنطق هو الصناعة النظرية التى تعرفنا مـــن أى الصـــور والمواد يكون الحد الصحيح الذى يسمى بالحقيقة حدا والقيـــاس الصحيح الذى يسمى بالحقيقة برهانا " (١) وهو تعريف مصطبغ كما لايخفى بالصبغة الأرسطية . ولكنا نجد جديدا عند " الساوى " صاحب البصـــائر النصرية فى تحديده للمنطق " بأنه قانون صناعى عاصم للذهن عـــن الـــزلل ، مميز لصواب الرأى عن الخطأ فى العقائد بحيث تتوافق العقـــول السليمة على صحته ، وإن احتيج إلى تمييز الصواب عن الخطأ فى العقـــائد للتوصيل بها الى السعادة الأبدية لأن سعادة الإنسان من حيث هـــو انســـان عاقل فى أن يعلم الخير والحق ، أما الحق فلذاته وأما الخير فللعمل به " (٢) . وهنا اتجاه واضح نحو الناحية العملية والتطبيقية وإبراز لدورها.

وعـــند المحدثين ننوه بتعريف " جيفونز " للمنطق بأنه " علم قوانين الفكر " وقوانين الفكر هى المبادئ العامة الدالة على الإتساق والإطراد فى التفكير الإنسانى . وربما كان هذا التعريف معبرا عن النزعة الميتافيزيقية فى فهـــم دور المنطق . حيث نجد الفيلسوف الألمانى " كانط " يطلق كلمة منطق على " علم القوانين الضرورية للذهن وللعقل بوجه عام " . وينهج عـــلى هـــذا المنهج " هيجل " فهو يرى أن المنطق " هو علم الصورة فى العنصر المجرد للفكر " ويصف هاميلتون المنطق بأنه " علم قوانين الفكر

---

(١) ابن سينا : النجاة ص ٣ .

(٢) الساوى : البصائر النصيرية ص ٣ .

من حيث هو كذلك " . ومن ثم فالمنطق هو الذى يضع القوانين الأساسية للواقع مادام الفكر فى النزعة المثالية الميتافيزيقية هو كل الحقيقة [1] .

وأمـا تعـريف " كيـنز " بأن " المنطق هو العلم الذى يبحث فى المبادئ العامة للتفكير الصحيح ، وموضوع بحثه خواص الحكم ، لأن من حيـث كونها ظواهر نفسية بل من حيث دلالتها على معارفنا ومعتقداتنا ، وهـو يعنى بوجه خاص بتحديد الشروط التى تهيئ لنا الإنتقال من أحكام معلومة إلى مايلزم عنها من أحكام أخرى " [2]. فالمنطق بهذا المعنى بحث مثالى فيما ينبغى أن يكون عليه تفكيرنا أو بعبارة أخرى هو علم معيارى يقيـم ميـزان الحق ، مناظر لتعلم الأخلاق الذى يقيم ميزان الخير وعلم الجمـال الـذى يـبين ماينبغى أن يكون عليه الذوق . والتعريفات قديما ووسـيطا وحديـثا عديـدة ، وحسبنا ما سقناه منها لكى نعرض لأقسام المنطق.

٢ ـ أقسام المنطـق :

لعلـه قد اتضح للقارئ فى عرضنا للشائع من تعريفات المنطق أن ثمـة جانـبين له يتمثلان فيه تمثلهما فى غيره من العلوم ، أعنى الجانب الصـورى والجـانب المادى ، بيد أن اختلاف نسبة كل منهما هو الذى يفضـى الى اخـتلاف كـل علم عن الآخر ، فيلزم فى كل علم أن يكون هـنالك بحـث فى الجزئيات وتجميع الملاحظات ، ثم استخلاص السمات العامـة وترتيبها ترتيبا عقليا وتنسيقها . وللمنطق موضوع يبحث فيه هو التصورات والتصديقات من حيث كونها مؤدية الى تحصيل علم لم يكن ، عـلى حـد قول " الساوى " بيد أن المنطق ترجع فيه كفة الجانب الصور كافة الجانب المادى . ومن هنا جاء المنطق الصورى فى المفهوم الحديث

---

(١) عبدالرحمن بدوى : المنطق الصورى والرياضى ص ٣ .

(٢) ص ٩ من المقدمة

صـــنوا للرياضـــيات الـــبحت ، مـــن حيث أشد العلوم إيغالا فى التجريد والصورية . ونشأ عن هذا الإتجاه فى التفسير فى العصر الحديث المنطق الرمـــزى والرياضى . وبات تداعة المنطق الرياضى المحدثون يرون أن أولـــئك الذيـــن يولعـــون بمعارضة المنطق الصورى بالمنطق الرياضى يســـيئون فهـــم العلاقة بينهما . " فالمنطق الرياضى ليس جنسا آخر من المـــنطق يـــباين المنطق الأرسطى . وإنما هو منطـــق صورى فى ثوب جديد " [١] .

وليـــس من شك أن أولئك الذين ظنوا بأن ثمة تعارضا بين أرسطو والمنطق الرياضى قد حدا بهم إلى ذلك الظن ثلاثة أسباب :

١ - نشأة المنطق الرياضى عند انتصاف القرن التاسع عشر بفضل جهود بذلهـــا عـــلماء الرياضة لحل إشكالات تنتمى إلى أصول الرياضيات عـــلى حين ظل الفلاسفة على اعتقادهم بأن المنطق الأرسطى قد بلغ أوجه عند أرسطو صاحبه ومبتكره .

٢ - اصطناع المنطق الرياضى للرموز مستغنيا بها عن اللغة .

٣ - مـــاقد يـــلوح فى الظاهـــر من خلاف بين النتائج التى يتوصل اليها المنطق الرياضى وبعض قوانين المنطق الأرسطى .

وليس أدل على حرص المناطقة الرياضيين على تأكيد الإتساق بين منطقهم والمنطق الأرسطى من ذلك العنوان الذى اتخذه أحد الباحثين وهو " أ. ن. بـــريور " فى كـــتاب له يعالج فيه مناهج المنطق الرياضى [٢] . ويلخص نتائجه ، ألا وهو المنطق الصورى [٣] .

---

(١) انظـــر مقدمـــة المترجم ص ٩ : يان لوكاشيفتش : نظرية القياس الأرسطية من وجهـــة نظـــر المنطق الصورى الحديث . ترجمة : عبدالحميد صبرة . منشأة المعارف الإسكندرية سنة ١٩٦١ .

(٢) انظر المرجع السابق ص ١٠ .

(٣) المنطق الحديث وفلسفة العلوم والمناهج د. محمد عزيز نظمى سالم ص ١٤ .

وقد أشرنا من قبل إلى أن بعض شراح " أرسطو " قد مسخوا السمة الـتى اتسـم بهـا مـنطق " أرسطو " من حيث عنايته بالجانب المادى بالإضـافة إلى الجانب الصورى وإن كانت الغلبة لهذا الأخير . وقد أدى هـذا المسـخ الى أن غدا المنطق الأرسطى عقيما جافا مجدبا ، وهذا هو الذى حدا بديكارت الى القول فى القسم الثانى من " المقال عن المنهج " : إن المـنطق أدنى أن تبغى فى أن تشرح للغير مانعرف من الأمور لا فى تعـلـم تـلك الأمور بل هو كذلك ينفع فى أن نتكلم فيما نجهل من غير تمييز " (١) .

ومـن هنا اندلعت الثورة فى عصر النهضة على المنطق الصورى مقـترنا لا محالـة باسـم " الأرسطوا " فكانت ثورة عنيفة على المنطق وصـاحبه وتبـلورت هـذه الثورة بعد ذلك فى اتجاهين أساسيين : اتجاه يتزعمه " رينيه ديكارت " وهو يرى أن اليقين الأرسطى يقين أجوف وألا يقيـن إلا فى الرياضـيات مـن خلال الوضوح والبداهة . بينما يقول " فرنسيس بيكون " على الملاحظة والتجربة والإستقراء ، ويلوح بشعاره " لـكى نسود الطبيعة ينبغى أن نعرفها " ويبسط تفاصيل دعوته الجديدة فى كـتابه " الأرجانون الجديد " (٢) وهكذا لم يعد العلم يحتمل أن ينحصر فى نطاق الكليات الخمس : الجنس والنوع والفصل والخاصة والغرض العام.

كـان هـذا بـادرة دعوة إصلاحية فى ميدان المنطق ، واستقرت شروط البحث العلمى من حيث الملاحظة والتجربة والإستقراء ، وانقسمت المعـرفة بـناء على هذا إلى قسمين : معرفة برهانية ومعرفة استقراء ،

---

(١) مقال عن المنهج ص ٢٧ ، ٢٨ ترجمة محمود الخضيرى القاهرة ١٩٣٠.

(٢) ويقول فرنسيس بيكون فى مقدمة هذا الكتاب : " الإنسان خادم الطبيعة ومفسرها، فى وسـعه أن يعمل ويفهم بقدر مايلاحظ سياق الطبيعة فى الأشياء الخارجية أو الذهن وليس فى وسعه البتة أن يعرف أو يفعل أكثر من ذلك . انظر جيفنز ص ٢٢٨ - ٢٣٠ الدرس ١٧ بعنوان الملاحظة والتجربة .

وبـــزغ ذلك التضعيف للمنطق القديم وهو الصورى يقتصر على صورة الفكـــر دون مادتـــه والحديـــث وهـــو ينصب على مادة الفكر . واتسعت الإهـــتمامات وترامت الدراسات تضرب فى المناهج المختلفة التى تتبعها العـــلوم رياضـــية وطبيعية مادية وإنسانية ، ونشأ بذلك منطق المناهج أو بعبارة أخرى مناهج البحث فى العلوم . وما لبث أن انصاف الى ذلك كله المـــنطق الرياضـــى ينتصف لأرسطو من علو عصر النهضة فى الحملة عليه كما ألمعنا .

أغراض المنطق وأهدافــه

٣ـ أهمية الإستدلال المنطقى :

تبيـــنا فيمـــا تقـــدم أننا أحوج ما نكون إلى دراسة المنطق " لنميز صـــحيح الفكر من فاسده " . والحق أن فى وسعنا أن نعرف المنطق فى اختصـــار بأنـــه دراســـة الإســـتدلال . وليس من شك فى أن دراسة أى موضـــوع تســـتدعى التفكير فيه ، والمفروض أن كلا منا يفكر ، أى أننا نستخدم الإستدلال فى تفكيرنا .

وستتضح هذه الملاحظة لو شرعنا فى التساؤل : ماهو الإستدلال ؟ ولنلتمس الإجابة على ذلك مستشهدين بمثل بسيط مستقى من واقع حياتنا :

فقـــد ألـــقى أحد علماء النفس [١] السؤال التالى على مجموعة من الأفراد تقدموا بطلباتهم لشغل وظيفة معينة واجتمعوا توطئة لأداء الإختبار الشخصـــى . وفيما يلى صيغة السؤال : ما الذى تفكر فيه والساعة تدق الآن العاشرة ؟ وقد تلقى ردودا مختلفة نقدم منها أربعة نماذج على النحو التالى :

---

(١) ارجع فى ذلك إلى ص ٢٣٠ .

١ - " كنت أفكر فيما لو واتانى الحظ فظفرت بالوظيفة ".
٢ - " كـنت أحاول أن أتذكر أى كتاب على أن أقتنيه لأستعد للإختبار الشخصى " .
٣ - " كنت مترددا : هل أنتظر أم أمضى لحال سبيلى " .
٤ - " سـألنى أخى الصـغير هذا الصباح : كيف يمكن لطائرة ضخمة ثقيلة أن تسبح فى الفضاء ؟ وكنت ألتمس اجابة على سؤاله هذا ".

كل هؤلاء كانوا ولاريب يفكرون ، ولكن الأخير وحده كان يستدل. فـلو أنـنا حاولنا أن نتخيله يفكر صامتا كان لابد له أن يفكر على النسق الآتى : لاشـئ يمكـن أن يطفو فى سائل أو غاز أخف منه . هذه حقيقة علمية ، ولكن الطائرة أثقل من الهواء ، فلا بد أن هناك قوة تجعلها تطفو. هـل يمكـن أن تكون هذه القوة ناتجة عن المحرك ؟ نعم . فإن المحرك يسبب دفع التيار الهوائى الذى يترتب عليه اندفاع الطائرة فى الفضاء .

والملاحظ فى الإجابة الأولى أنها لاتعدو مجرد تكهن . وفى الإجابة الـثانية ثمـة محاولـة للتذكر ، وفى الثالثة خطوة نحو قرار . أما النمط الـرابع فى هـذه الإجابـات فهـو يشكل استدلالا من حيث أن ثمة سعيا للوصـول إلى دليـل أو بيـنة لإثبات أن الطائرات يمكنها أن تحلق فى الفضاء . فى مثل هذا الإستدلال لاينصب اهتمامنا على الحقيقة المعروفة لـلجميع ، وهى أن الطائـرات تطير ، ولكننا حريصون على أن نكتشف الأسـباب التى أدت إلى تحليق الطائرة فالإستدلال فى صميمه استكشاف للأسـباب : أى الربط بين العلل والمعلومات . ولو أننا استخدمنا الرموز لكـان فى وسعنا أن نقول : أ ، ب ، جـ ، هى أسباب (د) أو يمكن أن نبرهن على أن (د) تنجم عنها . فنحن اذن نبحث عن العلاقة بين العلة والمعلوم . هذا هو صميم الإستدلال ، ومن ثم يمكننا أن نقول أن التفكير بجميـع أنواعـه ليـس استدلالا . وأننا فى الإستدلال نتبع سياقا محددا ونمضى من حقائق مفترضة إلى حقائق أخرى .

إن المـــناطقة حين يدرسون الإستدلال خاصة لايقصدون من ذلك الـــتهوين من شأن الأنماط الأخرى للتفكير ، وإنما تنصب دراستهم على أهـــم أنماط التفكير جميعها وهو ذلك النمط الذى يؤدى إلى كشف الحقائق وتنمية المعرفة ، واتساع مجالات العلم وإلى التدرب على ممارسة البحث . وحسبنا مثلا على هذا أن ننظر فى الحياة الجارية ، فإنه لما يشق على النفس أن تجرى حولنا ظواهر لاندرى لها سببا . ويكفى أن نتصور طبيبا يفحـــص مريضـــا ويســـجل أعراض المرض ولكنه يقف حائرا أمام هذه الأعـــراض لا يمـــلك لها تشخيصا ، ورجلا من رجال المباحث الجنائية يـــتعمى فى جريمة ملغزة ويلوح له بصيص من ضوء ، ولكنه لايستطيع أن يفســـر الـــلغز . ليس من شك فى أن البحث الإستدلالى يعين كلا من الطـــبيب والـــباحث الجـــنائى عـــلى الوصول إلى الأسباب ومن ثم تبديد الغموض ، الإنسان على ذلك مهما تكن مهنته وأيا كانت طريقة حياته فى حاجة إلى قدر من المنطق وإلا لعاش الحياة فى إطار محدود . حسبنا أن نتصـــور ، مصداقا لهذا شخصا لا يملك تفسيرا لأبسط الأمور التى تحيط بـــه. لـــم كانت الماء رطبة ؟ ولم كان اللبن مغذيا ؟ فالإنسان ما لم ينتفع بالخبرات التى يكتسبها بحيث تنمو حصيلة معارفه يوما بعد يوم وينضج تفكيـــره سيعيش رهنا لإشارة غرائزه وحبيسا للعادات التى لايمكن له أن يفســـرها عقـــليا . ولن يمارس ثمتئذ أسمى موهبة وهبه اياها الله سبحانه وتعالى وأعنى بها الفكر .

ليـــس مـــن شك فى أن القدرة على ممارسة الإستدلال تشكل جانبا جوهريا من الذكاء الإنسانى .

٤ ـ المنطق فن وعلـــم :

اتضحت لنا أهمية الإستدلال ، ورأينا أن الناس جميعا على اختلاف مســـتوياتهم العـــرفانية قادرون على استخدام الإستدلال بقدر متفاوت من

المهـارة . ولولا هذا لما استطاع الناس أن يعيشوا ولخبطوا فى غياهب الظلمات . ذلك لأن استمرار البقاء فى العالم يستلزم البحث عن الأسباب والـربط بين العلل والمعلومات ، والإستدلال أمر لازم للإنسان لاغنى له عـنه شـأنه شأن التنفس ولكن مع كون الإنسان مستعدا استعدادا طبيعيا للإسـتدلال إلا أن هذه المهارة تحتاج للتعهد والرعاية والطفل والعناية ، شأنها شأن سائر المهارات .

وإذا كنا نعتبر المنطق أداة فعالة لتطوير هذه المهارة والإرتقاء بها وصقلها فمن الطبيعى أن يوصف المنطق بأنه فن التفكير ، شأنه فى ذلك شأن فن الطهى أو العمارة أو السباحة . ومن حيث كون المنطق فنا فنحن نعنى فيه بالجانب العلمى أى لا تدرس مبادئه ومناهجه لذاتها بل من حيث فائدتهـا فى الإرتقـاء باسـتدلالاتنا . بالمنطق بذلك يمكن أن يعتبر فن الوصول إلى حقائق جديدة من حقائق معروفة .

ولكن المنطق ليس فنا فقط بل هو علم أيضا . فإن كل فن كما نعلم، يستخدم نوعا من أنواع المعرفة . فالرسام وهو فنان لابد له من أن يعرف خصائص الألوان والظلال ، إلا أن معرفة هذه الخصائص وحدها لا تكفى لتجعل منه رساما . ويمكننا أيضا أن نشبه المفكر الذى يستخدم الإستدلال بالرسـام إذ أن المفكـر هنا لابد له من أن قيمة الدليل . وإن كانت هذه المعرفة وحدها لا يمكن أن تجعل منه مفكرا مستدلا ماهرا فى استدلاله .

فثم فى المنطق جانبان : الجانب التطبيقى الفنى ، والجانب النظرى العـلمى الـذى يشـمل مجموعـة المبادئ العامة . والمنطقى شأنه شأن الرياضـى يستخدم الأدلة فى نزاهة دون أن يسعى إلى فائدتها من الناحية العـلمية . فالمنطقى يقبل على دراسته الموضوع فى موضوعية ثم ينتفع بالنتائج فى الناحية العلمية .

٥ ـ المنطق نقد للفكـر :

ومهمة المنطق كما وضحناها من قبل تجعلنا نتساءل عما إذا كان

فى وسعنا اعتبار المنطق عملية نقد للفكر . وينبغى لنا قبل أن نجيب على هذا التساؤل أن نبين أن المقصود بالنقد ليس ماهو شائع أحيانا من حرص على كشف العيوب ، وإنما نعنى بالنقد وزن الأمور بالميزان العادل بحيث ينجم عن هذا المؤاخذة على العيب إذا كان ثمة عيب وإطراء الصواب حيث كان صواب . هذا هو ماينبغى أن يكون عليه النقد فى جوانب الحياة. وليس من شك فى أن النقد ليس عملية هينة ، فكل من يمارس النقد فى الأدب والفن يدرك خطورة المهمة التى ينهض بها . فعليه أن يدعم أحكامه بالحجج السليمة سواء كانت هذه الأحكام مدحا أم قدحاً . ولا يتأتى للناقد هذا إلا إذا كانت له ثقافة واسعة وفهم عميق للموضوع الذى هو بصدد نقده ، وخبرة شاملة في المقارنة بين الأمثلة والنماذج فى مجال الفن أو الأدب بحيث يستطيع أن يستخلص بين الأعمال الفنية والأدبية ارتباطات لايراها غيره . فليأخذ مثالا لهذا ناقد الموسيقى ، ذلك الذى يقولون عنه انه يفهم كل مايمت لهذا الموضوع بصلة ، فهو من ثم قادر على تقويم مايسعى العازف إلى عزفه ، ويمكن أن يلمح فى سرعة فائقة مدى ما حققه العازف من نجاح فى تطويعه لآلة العزف . فالحكم الذى يصدره الناقد على معزوفة من المعزوفات حكم منبن على معرفة بالمبادئ والأصول الخاصة بهذا الشأن . وكذلك المنطق يعيننا على أن ننقد التفكير عند الغير ونحكم حكما نزيها على صواب هذا التفكير أو خطئه ، مبلغ مافيه من حق ومدى مافيه من باطل ، فوكلما كان فهمنا لأصول المنطق أعمق ودرايتنا بمبادئه أوسع ، كانت أحكامنا أجدى وأنفع . وليس من شك فى أن أعظم خدمة يسديها الناقد لأولئك الذين يشغفون بالمعرفة وينشدون الثقافة هى أن يحرص على أن تأتى أحكامه بالقدح أو بالثناء أحكاما واضحة بما يعززه بها من أسباب . إن النقد فى الفكر هو عمل المنطق الأصيل . وقد يكون فى وسعنا تلخيصا لما تقدم أن نعرِّف المنطق بأنه " فن نقد الإستدلال وعلمه " .

إن طالب المنطق يسعى للتعرف على مستويات الإستدلال ، وحيث يصـــل إلى القدرة على الإرتقاء بالمستوى الإستدلالى يدرك المنزلة التى يستطيع عندها أن يميز فى وضوح بين الصواب وبين الخطأ . أرأيت أن خبير الماشية يستطيع بما له من خبرة ومعرفة- أن يميز أنواعها ويتعرف عــلى سلالاتها . كذلك خبير الأقطان لايكاد يضع فى قبضته قطعة قطن حتى يخبرك عن نوعها ومميزاتها . إن المفكر الذى أجاد استخدام المنطق وتـــدرب على قواعده ، فقد استقام له العيار الصحيح لتمييز الصواب من الخطأ .

وهـــنا ينبغى أن ننوه بأهمية تشرب باحث المنطق بالروح العلمى ، وذلـــك بـــأن يكون حريصا على الإلتزام بالموضوعية والنزاهة . وهناك محـــك أساسى يستند الاليه يتلخص فى أن القضية إما أن تكون صادقة أو كاذبة ، ولكنها لا يمكن أن تجمع بين الصدق والكذب فى آن واحد . هذا المحـــك يعتـــبر مبدأ موضوعيا أساسيا . فالقضية إما أن تكون صادقة أو كاذبـــة شئنا ذلك أم لم لا ، رغبنا أم لم نرغب فيه . فصدقها وكذبها أمر مستقل عن رغبتنا ومشيئتنا . يضاف الى هذا أن باحث المنطق يسعى إلى الحقيقـــة فلا بد له من أن يتحرر من التناقض وأن يتوخى مع هذا الإبانة والوضوح والجلاء . وكون باحث المنطق حرا ليس معناه أن يمضى على هـــواه فى الفهم والتفسير ، بل لابد أن هذه الحرية محدودة بحدود طبيعية الأشـــياء . فهـــناك مـــن ثـــم شروط يتبعها باحث المنطق وهى كما بيناً الموضوعية والنزاهة ، وتوخى الحق لذاته ، وهو حق مستقل عن رغبات الناس وآرائهم الخاصة . ولهذا يمكن للمنطق أن يستكشف المبادئ العامة الـــتى تنطـــبق عـــلى الحالات الجزئية . وقد قيل بحق أن باحث المنطق شغوف بالتعميم تواق إلى الصيغ الكلية ، عدو لدود للحالات الإستثنائية . ومن هنا فكل من يروم الإرتقاء بطريقته فى التفكير والتغلغل إلى أعماق الأفكار والقضايا فعليه أن يستعين بقواعد المنطق .

٦ - المنطق وعلم النفس :

ليـس ثمـة شـك فى كون عمليات الفكر عمليات نفسية ولكن هل يترتب على هذا اعتبار المنطق فرعا من فروع علم النفس كما اتجه الى ذلـك أصحاب النزعة النفسانية فى دراسة المنطق ؟ إن علم النفس يدرس الـتفكير الصحيح دراسبته التفكير الباطل على حد سواء باعتبار تشكل كل منهما من عمليات نفسانية شعورية ولا شعورية . ولكن المنطق يسعى إلى إقامـة التفكير السليم وفضح التفكير الباطل ، فالأول علم وضعى تقريرى يسـجل مـاهو كائن ، والثانى علم معيارى يسعى إلى ما ينبغى أن يكون عليه الفكر السليم .

ولقـد كان الفيلسوف الفرنسى " رينيه ديكارت " أول من رد الحكم إلى العقل والإرادة وجعل على هذه الأخيرة المعول فى صحته أو فساده ، فذكـر أن الخطـأ لا يـأتى من العقـل وإنهما ينجم عن الدفاع الإرادة وتعجلها [١] . ويلاحظ هذا الإتجاه عند " جون ستيوارت مل " فى كتابه : " نسق المنطق " حيث شاد منطقه على دعامات نفسية . والدعامة الأولى هى " تداعى الخواطر " وهى ظاهرة سيكولوجية تجمع بين ظاهرتين بناء على علاقة سيكولوجية من اقتران مطرد وتشابه وعليه . وطبقا لهذا نجد المعـلول يـدور مـع العـلة وجودا وعدما بمقتضى قانون اطراد وقوع الحوادث وهو قانون نفسانى [٢] .

وباتباع هـذا الإتجاه فى تفسير المنطق ، يمكن القول مع أصحاب

---

(١) ص ١٣٧ من : عثمان أمين : ديكارت – القاهرة ١٩٦٥ .

(٢) ص ١٤٠ مـن : توفيق الطويل : جون ستيوارت مل (نوابغ الفكر العربى "٦" دار المعارف .

الـنزعة النفسانية أن قواعد التفكير هى قواعد الارتباط العلى بين ظواهر نفسية تفضى إلى اليقين . ويمكن بناء اعتبار القوانين الأساسية فى المنطق خلاصة لتجريد التجارب النفسية وتعميمها بالإنتقال من الجزئيات إلى الكليات .

فقانون عدم التناقض ينجم من التجربة النفسية التى تكشف لنا أن النور والعتمة لايجتمعان بحيث ينفى أحدهما الآخر ، وقانون العملية ينشأ من ملاحظتنا للإطرد فى الطبيعة .

ومن تسليمنا بصحة الإرتباط بين العمليات المنطقية والعمليات النفسية بحيث تتزود الأولى من الثانية بالحيوية والإنطلاق كما يرى بحق " وليم جيمس "[1] حتى لاتصبح العمليات المنطقية قوالب جافة مجففة متجردة من الحياة .

وأقول مع تسليمنا بهذه العلاقة الوثيقة والطبيعية بين هذين النمطين من العمليات ، نأخذ على أصحاب النزعة النفسانية المغالاة فى ابراز هذه العلاقة والحرص على أن تجب العمليات السيكولوجية العمليات المنطقية ، وهذا ما يجعلنا لانجد افتئاتا فى رأى " كوتيرا " بأن علم النفس يبغى أن ينخرط المنطق فى سلكه . يعزز التمايز بين العملية ارتباط علم النفس بتفسير الظواهر النفسية تفسيرا عليا فى إطار الزمان بينما التفسير المنطقى تفسير يقع خارج هذا الإطار ، فالعلاقة المنطقية علاقة صحيحة من حيث هى كذلك بصرف النظر عن الإعتبارات الزمانية والظروف المكانية . فإذا كانت العلاقة النفسية – إن صح هذا التعبير – تجعل الظواهر النفسية خاضعة علية ، فإن العلاقة المنطقية تجعل العمليات العقلية خاضعة لضرورة منطقية . هذا إلى أن البحث المنطقى يتوخى

---

(١) انظر ص ١١١ – ١٣٥ من : محمد فتحى الشنيطى : وليم جيمس – القاهرة ١٩٥٧ .

الوصول إلى الحقيقة الموضوعية ، فهمه منصب على الموضوع المدرك لأعلى عملية الإدراك كما هو الشأن فى علم النفس ، ولهذا صح القول بأن علـم المـنطق هـو علم الضرورة الثابتة بينما علم النفس علم الظواهر المتغيرة .

ولعل أجمل نقد وجه إلى النزعة النفسانية فى علم المنطق هو ذلك الـنقد الـذى وجهـه أصحاب مذهب الظاهريات وفى مقدمتهم " ادموند هوسرل " فثمة تميز واضح أساسى لاغنى بين حقائق الواقع وحقائق العقل ، بيـن الوقـائع والماهيات . فالوقائع فردية جزئية وجودها ممكن بينما الماهيات كلية عامة ضرورية الوجود ، ويترتب على هذا تصنيف العلوم صـنفين : عـلوم وقائع وهى العلوم التجريبية واليها ينتمى علم النفس ، وعـلوم ماهيـات ومنها علم المنطق الذى يمدنا بقوانين عامة ضرورية لاتتوقف على التجربة .

٧ ـ المنطق وعلم الإجتمـاع :

تستند النزعة الإجتماعية فى تفسير المنطق إلى دعامة راسخة هى أن الفكـر حقيقـة اجـتماعية ، والتعبير عن هذا الفكر بالكلام هو حقيقة اجـتماعية أيضـا . إن الإنسـان عاجزاً تماماً عن الحياة فى عزلة عن الجماعة وهو لايستمد من الجماعة عادات حياته الجارية فحسب بل يتزود منها أيضا بعاداته العقلية . والمنطق على ذلك يتشكل من المناهج الفكرية الـتى تضـعها الجماعات الإنسانية فى سياق تطورها التاريخى ، وهذه المناهج هى بمثابة تعبير دقيق عن الوظائف الإجتماعية وهى من ثم ثمرة جهد العقل الجمعى وليس من مشاركة للفرد فيها إلا من حيث كونه عضوا فى الجماعة .

وتأسيسا على ماتقدم تعتبر قواعد المنطق من صنع المجتمع وليست غريزته أو بديهية أو دينية بذاتها ، وفى هذا يرى " أوجيست كونت " أن

قواعد المنطق لا تعدو كونها انعكاسا لقوانين تطور الوظائف العقلية تطورا جمعيا .

ويعزز هذا النتائج التى توصلت اليها الدراسات الإنتروبولوجية فيما يختص بطبيعة التفكير عند البدائيين . فالبدائى لايجد غضاضة فى وجود المتناقضات وهو يقر ببساطة بإمكان وجود شخص فى مكانين فى آن واحد . ويذهب دور كايم " إلى أن المولات العقلية الأساسية نتاج المجتمع وإلى أن الجماعة هى التى انبثقت منها الخطوط التى استند اليها التفكير المنطقى فيما بعد .

ولكن هذه النزعة الإجتماعية أيضا شأنها شأن النزعة النفسانية لاتخلو من المبالغة والمغالاة ، بل المغالاة فيها تبلغ حدا صارخا لاعتبارين أساسيين :

١ - ليس ثمة دليل على ذلك الفرض الذى سلم به بعض علماء الأنثروبولوجيا تسليما ألا وهو " عقلية ماقبل المنطق " عند البدائيين. فلم تكن للأبحاث الأنثربولوجية تلك بحيث ترقى على الشك ، يعزو هذا الإختلاف، الشديد بين الأنثروبولوجيين من ذات الفريق على معانى المفردات اللغوية عند جماعات البدائيين ومدلولاتها . ثم لايفوتنا أن نثير للشك حول الفرض الذاهب الى اعتبار البدائية ممثلة لطفولة الإنسان ، فربما كانت البدائية حلقة من حلقات التطور الإنسانى وكان التفكير المنطقى فيها الذى يجيز المتناقضات متأثرا برواسب معتقدات غامضة لها تأثيرها الرهيب على الأفراد .

٢ - لا مشاحة فى أن الإنسان لا يتصل بالغير لأنه يستطيع أن يتكلم، وإنما هو يفكر أولا ، والتفكير ملازم له حيث هو كذلك ، والتعبير اللغوى الإصطلاحى يكتسب من الجماعة فى خدمة التفكير . فالتفكير فى لبه وجوهره خصيصة فردية وإن كان إشاعه يصب فى الجماعة. ولو لم يكن التفكير فرديا فى أساسه لما كان هناك علم ولا ابتكار .

وليس فى هذا غض من قيمة الجماعة وأهمية التأثيرات المتعددة التى تؤثر فى الفرد وتأتى اليه وتلاحقه من البيئة الإجتماعية التى تكتنفه . إن عــدم اســتغناء الإنسان عن الجماعة هى مسألة مسلم بها ضمنا ودون جــدال ولكــن الإنسان لم يكن فى مستطاعه أن يغدو حيوانا اجتماعيا لو لم يكن عاقلا بالأصالة لا بالتبع .

إن عــلم الإجتماع علم وضعى وصفى يقرر ماهو كائن ، والمنطق عــلم معيــارى يســعى إلى ماينبغى أن يكون ، وهما على هذا متمايزان ومختلفان . وهذا لاينفى مدى مايمكن أن يعود على المنطق من فائدة فى إحاطــة المــناطقة بالدراسات الإجتماعية الممتازة الخاصة بنشأة التفكير وتطــوره وبوجه خاص دراسة الصلة بين المنطق واللغة من حيث كون الأخيرة ظاهرة اجتماعية لها أهميتها البالغة .

٨ ـ المنطــق واللغــة :

اللغة هى القالب الذى ينصب فيه الفكر ، والفكر هو المضمون الذى يحــتويه قــالب الــلغة . فالعلاقة بين اللغة والفكر علاقة وثيقة والوشائج بيــنهما وشائج متينة ، وصدق العلامة " ماكس مللر " حين قال ان الفكر والــلغة بمــثابة وجهى قطعة العملة النقدية . واللغة هى أداة الإنسان إلى التعبير ووسيلته الى التفاهم ، وهى ظاهرة اجتماعية بالغة الأثر فى حياة المجــتمعات " . ولما كان المنطق هو العلم الذى يبحث فى الفكر ليضبط قواعــده تجنيبا له من الزلل وصونا له من الخطأ ، كان لامحيص له عن أن يــبحث فى ذلك القالب الذى ينصب فيه الفكر أعنى اللغة ، وكان لابد لــلعلاقة بيــن المنطق من جهة واللغة من جهة أخرى أن تكون موضع تفسيرات مختلفة وتأويلات متعددة من المناطق ومن النحاة على حد سواء.

وقد سبق لنا أن أشرنا إلى أن اشتقاق كلمة من " لوجوس " اليونانية يومئ إلى مدلول هذه الكلمة على الكلام أصلا وكذلك اشتقاق كلمة "منطق"

فى لغتــنا العــربية كان لها فى الأصل المدلول الكلامى قبل أن تكتسب المدلول الفكرى .

وإذا كــانت اللغة هى القالب الذى ينصب فيه الفكر ، وإذا كان هذا القالب تصوغه وتشكله مؤثرات اجتماعية مختلفة فإن تأثير اللغة فى الفكر لايقف عند حد الصياغة بل ان الفكر كما يؤثر فى اللغة تؤثر اللغة بدورها فيه . أليست ألفاظ اللغة هى التى تمكننا من القيام بعملية التجريد والتعميم فــلا تقــف بنا عند حد تقبل الإحساسات الجزئية . إن اللغة دون منازع الفصــل الأول فى تحويــل الفكر من فكر عيانى لضيق بإحساسات ، إلى فكر مجرد ، وهذا والحق دور خطير .

وما دام المنطق يعنى بضبط قواعد الفكر فلا بد من دراسة وسائل التعبير عن هذا الفكر ، ومن هنا كانت عنايته بالحدود المنطقية والأحكام والقضــايا هى فى ذات الآن عناية بألفاظ اللغة وتراكيبها . ولما كان علم الــنحو هــو العــلم الذى تنصب دراساته على ضبط قواعد اللغة ، فثمة مواجهة بينه وبين المنطق الذى يعنى بضبط قواعد الفكر ، ولذلك لانعجب حيــن نقــرأ ما أورده " أبوحيان التوحيدى " فى " المقابسات " من " أن الــنحو منطق لغوى ، والمنطق نحو عقلى " فهذه العبارة خير معبر عن العلاقــة والوثيقــة بين العلميين . ومن هنا تعددت الآراء فى تحديد هذه العلاقــة ، وســنعرض فيما يلى إلى الأمثلة من ذلك مستندين الى التطور التاريخى للدراسات المنطقية .

وقد سبق لنا أن ذكرنا أن من المناهل التى نهل منها " أرسطو " فى وضــع عــلم المــنطق الجدل السفسطائى ، وقد كان هذا الجدل يستهدف المغالطة ، وهذه لاتحبك ولاتسبك إلا بالتلاعب بمعانى الألفاظ ، ومن هنا كانت عناية السفسطائيين بالخطابة كوسيلة نفاذة للإقناع واهتمامهم بالتالى باللغة والنحو .

يستفــاد من هذا أن نشــأة الأصول المنطقيــة المفضية إلى الإقناع

العقلى اقترنت بالأصول اللغوية المؤدية إلى حسن السبك اللفظى . فبدأ المنطق وثيق الصلة باللغة اليونانية . وانعكس هذا على النهج الذى نهجه " أرسطو " فى أرساء أسس المنطق فجاء التقسيم المنطقى الى تصورات وتصديقات مناظر للتقسيم اللغوى الى مفردات وجمل .فإذا مانظرنا الى المقولات الأرسطية المشهورة وجدنا لها ما يتناظر فى التقسيم اللغوى ، فالجوهر يقابل الإسم ، والكيف يقابل الصفة والكم العدد ، والإضافة أفعل التفضيل ، والأين والمتى تقابل الظرف المكانى والظرف الزمانى .. وهكذا . فهناك دون شك استعانة فى وضع لوحة المقولات بالتقسيمات اللغوية مهما اختلفت آراء الباحثين فى فلسفة ارسطو بشأنها [١] .

ومع أن الصلة بين المنطق واللغة عند أرسطو واضحة ، إلا أن المباحث المنطقية عنده كانت أشد ارتباطا بمباحث ما بعد الطبيعة . أما عند الرواقيين فكان هناك حرص شديد على تعميق صلة المنطق بالنحو . فجاءت مباحث المنطق عندهم شاملة للخطابة التى دعوها نظرية القول المتصل ، وللديالكتيك أو الجدل وهو القول المنفصل بين السائل تارة والمجيب تارة أخرى . ولم يكن للرواقيين اهتمام بالخطابة كاهتمام السفسطائيين بها لم يجعلوا بينهما وبين الفلسفة أدنى صلة ، وإنما تركز اهتمامهم على الجدل فكان يتألف فى نظرهم من مبحثين متكاملين لاغنى لأحدهما عن الآخر: المبحث اللغوى الخاص بالتعبير ، والمبحث الفكرى الخاص بالمضمون العقلى المعبر عنه [٢] .

أما عند مفكرى الإسلام فقد كانت لهم وقفة عند منطق أرسطو ، فلقى هجوما شديدا يستند إلى الحجة القائلة بأن منشأ اليونانى يجعله منطقا

---

(١) روسى : نفس المرجع ص ٢١ – ٢٥ .

(٢) ارجع إلى ص ١٠٨ – ١١٤٨ : عثمان أمين : الفلسفة الرواقية ط ثانية القاهرة ١٩٥٩ – الفصل الثانى عن المنطق الرواقي .

يونانيـــا غير منفك عن اللغة اليونانية مصطبغ بصفتها ومتصف بصفاتها ومتميز بمميزاتها . ولما كانت هذه اللغة من حيث مقوماتها وخصائصها تختلف عن اللغة العربية ، فليس من المستساغ تطبيق منطق وضع متمشيا مع لغة معينة على لغة الضاد . وأصحاب هذا الهجوم وفى مقدمتهم الإمام الشـــافعى و " ابـــن تيميه " يدعون إلى أن يكون للغة منطقها المنسجم مع أصولها وخصائصها .

ولقـــد كـــان للمنطق شأنه فى التفكير الإسلامى ، فلم تكن المشكلة تقتصـــر على صلته باللغة العربية نحوها وبلاغتها ، بل اتصلت مباحثه مؤثرة فى علوم اسلامية شرعية وكلامية . كان له أثره فى الفقه ، وكانت هـــناك دعـــوة منذ القرن الرابع الهجرى إلى كل مشتغل بالفقه أن يكون عـــليما بالمـــنطق لكى يأتى علمه بأصول الفقه علما موثوقا به ، ورتب علماء الكلام مباحثهم مستعينين بالأصول المنطقية [١] .

غيـــر أن أهم ما يعنينا هو التطور الذى مضت فيه علاقة المنطق بالـــنحو العربى فرغم هذا الهجوم على منطق ارسطو والدعوة إلى منطق يتمشى مع سمات اللغة العربية فقد كان الإتجاه الغالب الإنتفاع بالدراسات المنطقية فى المسائل النحوية . وليس ثمة شك فى أن المنطق كان من بين العوامـــل الأساســـية الـــتى أثرت فى نشأة علم النحو العربى وتطوره . وسنتعرض لهذا التأثير فى النطاق الفلسفى تاركين للمتخصصين فى علوم اللغة الإفاضة فى مجالهم .

فقـــد بـــدأت العناية بالبحث فى الصلة بين النحو والمنطق جلية فى القـــرن الثالث الهجرى بعد أن صاحبت نشأة النحو حوالى منتصف القرن الـــثانى للهجرة ترجمة كتب المنطق إلى العربية ، بحيث يمكن القول بأن

---

(١) ارجـــع فى تفصيل ذلك الى ص ١٢٤ – ٢٤٥ : مصطفى عبد الرازق : تمهيد لتاريخ الفلسفة الإسلامية – القاهرة ١٩٤٤ .

ثمــة تأثيــرا للمــنطق فى مباحث الخليل وسيبويه فى النحو . وكان من الطبيعى أن تشتد بعد ذلك العناية الموجهة للصلة بين المنطق والنحو منذ القــرن الثالث للهجرة بعد أن شاعت العلوم الفلسفية عند متخلف الأوساط الفكرية . ويمكن أن نجد عند " أبى حيان التوحيدى " صاحب المقابسات ، الــذى نوهــنا بــه مــن قبل ، رأيه فى هذه المشكلة مطابقا لرأى أستاذه "السجســتانى " يتــلخص فى إيثار التوسط بين نوعيتين إحداهما ترى ألا حاجة بالمنطق إلى النحو بينما النحوى محتاج إلى المنطق وهو رأى غلاة المناطقة .

والأخــرى ترى، أن النحوى غير محتاج إلى المنطق بينما المنطقى لاغــنى له عن النحو ، وهو رأى غلاة النجاة . وقد جعل التوحيدى رأيه هذا مسك الختام لمناظرة ادارة الحوار فيها بين " ابى بشر متى بن يونس" المــترجم معــبرا عن رأى المناطقة وبين " أبى سعيد السيرافى " متخذا موقف النجاة . وسواء صحت واقعة المناظرة تاريخيا أم بطلت فإنها على أيــة حال دليل على اهتمام العصر بالمشكلة . يقول صاحب المقابسات : "وبهــذا عــن الــنحو يرمى بك إلى جانب المنطق ، ولو أن الكمال غير مستطاع لكان يجب أن يكون المنطقى نحويا ، والنحوى منطقيا ، خاصة والنحو نحو اللغة عربية ، والمنطق مترجم بها ومفهوم عنها " [١] .

وفى القــرن الــثالث لــلهجرة كان هناك تأثير واضح فى المباحث النحوية بالمنطق ، خذ على ذلك مثلا " ابو الحسن على بن عيسى الرمانى الــنحوى " ، الــذى كان يمزج كلامه فى النحو بالمنطق ، وكان يقال : الــنحويون فى زمانــنا (القرن الرابع للهجرة) ثلاثة ، واحد يفهم كلامه وهو الرمانى ، وواحد يفهم بعض كلامه وهو أبو على الفارسى ، وواحد يفهم جميع كلامه بلا أستاذ وهو السيرافى [٢] . كان هنالك فلاسفة نحويون

---

(١) أبو حيان التوحيدى : المقابسات ، القاهرة ١٩٢٤ ص ١٣٧

(١) عبدالرحمن بدوى : نفس المصدر ص ٣٦ ، ٣٧ .

فى مقدمتهم الكندى والسرخسى ، ثم كان ذلك الجهد الرائع الذى بذله " أبو النصر الفارابى " فى كتابه الشهير " احصاء العلوم " حيث أوضح ماهنالك من صلات متينة بين علم اللسان وعلم المنطق [١] .

كـانت كـل هذه الجهود والمحاولات إيذانا باختلاط المنطق بالنحو والنحو بالمنطق فى العلوم اللغوية شيوعاً فى العلوم الشرعية والكلامية . وفى الغـرب فى العصـور الوسطى ارتبط المنطق بالنحو ولكن لم تكن هـناك محـاولات لترسـيخ الصلة بينهما أو إثارة المشكلة للجدل حولها وتعميقها .

وليس بغريب أن يكون الموقف من المنطق عند مفكرى أوروبا منذ عصر النهضة قريب الشبه من ذاك الموقف الذى عرضنا له عند مفكرى الإسـلام ، ففضـلا عـن تأثـر الأوروبيين فى نهضتهم الحديثة بالفكر الإسـلامى الذى انتقل اليهم عن طريق حركة الترجمة إلى اللاتينية عبر الأندلـس ، ومن بين ماترجم كتاب احصاء العلوم للفارابى (الذى ألمعنا اليـه وكان له تأثير كبير على المفاهيم المنطقية فى الفكر الأوروبى) ، فـإن المشكلة المنطقية فى صميمها مشكلة عروة وثقى بين الفكر المعبر عـنه وبين اللغة المعبرة ، وتظل هذه المشكلة قائمة متجددة أمام كل من يتصدى للدراسة المنطقية .

وقد توالـت كتب النحو العام المستخلصة قواعده من العقل بعد أن نشر " أرنو " و " لانصلو " من جماعـة " بورروايال " كتابهما : النحو

---

(٢) أبو نصر الفارابى : احصاء العلوم (نشر الدكتور عثمان) القاهرة ١٩٣١ يقول الفـارابى : " وهذه الصناعة (يقصد صناعة المنطق) تناسب صناعة النحو : ذلـك أن نسبة صناعة المنطق إلى العقل والمعقولات كنسبة صناعة النحو إلى اللسـان والألفـاظ . فكل مايعطينا علم النحو من القوانين فى الألفاظ . فإن علم المنطق يعطينا نظائرها فى المعقولات " ص ١٢ .

العام المنطقى .

وبينما انتشر هذا الإتجاه بين أصحاب الموسوعات فى القرن الثامن عشـــر ، انتشـــر اتجاه آخر يرى أن قواعد المنطق تستخلص من خلال استعمال اللغة .

ودون أن نفيض فى الإتجاهات المختلفة التى انشبعت نتيجة مواجهة مشـــكلة العلاقة بين الفكر واللغة ، يبدو لنا أن كثرة النظر فى هذه العلاقة أفضت إلى غير قليل من المناقشات العقيمة التى نعفى القارئ منها ونكتفى بالعرض العام للمشكلة الذى أتيح لنا فى هذا الفصل .

٩ - التحليل المنطقى للغة :

منذ أن بدأ الإنسان يفكر بدقة وقد أحس بما فى لغته من نقص ، إذ أدرك العلاقة الوثيقة بين دقة التفكير ووضوح التعبير . فلذلك يلاحظ أنه كلما تقدم الفكر وارتقت العلوم دعت الحاجة إلى النظر فى اللغة من حيث هى أداة التعبير لتكون مؤدية لمهمتها فى نقل التراث وحفظه على الوجه الأكمـــل . ونحن نلاحظ أنه كلما تقدم العلم ابتدعت فى اللغة مصطلحات للدلالة على عمليات دقيقة . ورغم هذا التقدم فى اللغة ورغم المرونة التى يمكـــن بها استخدام حصيلة كل لغة من المصطلحات فلا نزال إلى يومنا هـــذا نشـــكو مـــن عجـــز اللغة أحيانا عن التعبير فى اختصار ودقة عن مضـــمون أفكارنا . هذه الشكوى مرجعها أن اللغة ظاهرة اجتماعية وهى مـــن حيث هى كذلك تتأثر بالبيئة تأثر سائر الظواهر ، هذا فضلا عن أن لـــلغة فى ذاتها مشكلاتها المنبثقة من طبيعة تراكيبها . وسوف لانتعرض لتفاصيل هذا التعقيد فى التراكيب لأنه من اختصاص النجاة ، وإنما يكفينا أن نبـــلور وثاقة العلاقة بين المنطق من حيث هو ميزان الفكر وبين اللغة من حيث هى القالب الذى ينصب فيه الفكر .

وقـــد كتب الباحثـــون فى هذا المجال العديـــد من الأبحـــاث تشكل

مايمكن أن ندعوه فلسفة اللغة . ويعنينا أن نتعرف فى كل هذا ، من حيث اهتمامـنا الأساسـى بالمنطق ، على طبيعة اللغة وعلاقتها بموضوعات الفكـر . وليس من شك فى أننا حين نفكر لاسبيل لنا إلى التفكير إلا فى لغـة ولا حيلة لنا إلى ضبط هذا التفكير ودقته إلا إذا كان القالب اللغوى واضـح المعالم لايفضى إلى غموض ولا يدعو إلى لبس ولا ينم عن قلق واضطراب ينعكس بالتالى على تفكيرنا .

واللغة كائن مركب – إن صح هذا التعبير – فنحن حين نطالع جملة أو نفهـم حديثا فإنما نستجيب لمجموعة من الإشارات أو العلامات . فما الـذى نعـنيه بالعلامـة أو الإشارة ؟ إن العلامة أو الإشارة التى يفهمها شـخص تتجه به إلى شئ آخر يختلف عنها . هب – جدلا – أن شخصا نظـر فى جريدة " الأنوار " فطالع جزءا من اعلان جرى عليه نظره – عرضـا – (يغسل أكثر بياضا) ، هذا التركيب اللغوى بمثابة علامة تنم عن شئ آخر، هذا الشئ هو نوع من أنواع الصابون المألوف الذى اقترن اسمه بهذه الصفة فى الإعلان .

والعلامات أو الإشارات قد لاتكون لغوية ، فركاب السفينة يذهبون إلى قاعـة الطعـام بمجرد سماعهم لرنين معين هو دلالة على أن الطعام معـد وهو دعوة لتناوله . والطبيب يشخص المرض من أعراض معينة تنـتاب جسـم المريض . مثل هذه جميعا علامات ليست لغوية ولكن لها دالات ومعان . وهى تختلف بالطبع عن موقفى حين أطالع كتابا أو أسمع حديـثا . حينـئذ تكون استجابتى لاستخدامات معقدة ومركبة للغة . وهنا يمكننا عند المقارنة بين الإشارات والعلامات غير اللغوية وبين التراكيب اللغوية أن نلاحظ الملاحظات التالية :

أولا – أن العلامـات أو الإشـارات اللغوية علامات أو إشارات نصـطلح عليها ، وليس الشأن كذلك فى بعض الإشارات والعلامات غير

اللغوية فهى طبيعية . فإذا كانت ومضة البرق تجعلنى أتوقع قصف الرعد فإنمــا السبب فى توقعى أن هاتين الحادثتين تقترنان عادة ودائما ، بيد أن رنين الجرس الذى يدعو إلى تناول الطعام على ظهر السفينة ليس علامة طبيعية وإنما هو تعبير عن أمر متفق عليه .

فعــلى الناس أن يتفقوا على أن أصواتا معينة وعلامات بالذات تدل عــلى موضــوعات محددة ، وهذا مانقصده بالمعنى ، هذا الإتفاق على الأصوات والعلامات هو بداية اللغة .

ثانيــا – الإســتجابات للعلامات غير اللغوية واحدة لاتختلف بينما الإســتجابة للعلامات اللغوية متنوعة ومطردة . فإن استجابة القطة حين تــلمح كلبا استجابة فزع أما استجابة الإنسان للملاحظة التالية : " فر أسد مــن حديقــة الحيوان " ، فإنها تتنوع الظروف واختلاف الأحوال . فهذه العــبارة المــنطوقة تــتألف من مجموعة العلامات التى ترتب فى سياق مصــطلح عليه . ومن ثم تأتى استجابة الإنسان لأجزاء الجملة ولترتيبها جنبا إلى جنب مع استجابته للجملة ككل . ففى استطاعته هنا أن يفهم كلمة واحدة (كلمة أسد) ويمكن أن يفسر جملة لم يسبق له سماعها أو رؤيتها، وذلك إذا تألفت من كلمات معروفة له وترتبت فى سياق مألوف لديه .

أما العلامات الطبيعية التى تستجيب لها الكائنات الحية فهى تحدث دائما مرتبطة بالأشياء التى تدل عليها . والناس حين يستخدمون اللغة قد اعــتادوا عــلى أن يشــكلوا ويحوروا ويبدلوا فى دلالات القوالب اللغوية باخــتلاف الظــروف والمناسبات . ونحن لدينا فى اللغة العربية حصيلة كبرى فى هذا المجال ، فى الإستعارة والكناية والجناس والطباق وما اليها من المحسنات البديعية والأساليب البلاغية .

ثالــثا – تخدم العلامات عادة غرضا واحدا بينما العلامات اللغوية تخدم عددا مختلفا من الأغراض فى وقت واحد . فعبارة واحدة يقولها أحد

الأفــراد فى لحظة من لحظات انفعاله يمكن أن نجد فيها تفسيرا لكثير من الأمور التى لاتقتصر على حدود هذه العبارة . وعبارات التمنى والرجاء تختــلف فى قصــائد الشعراء وفى رواية الرواة فى دلالتها وفى المعانى العاطفيــة المرتــبطة بها عنها حين تستخدم فى وصف حقيقة من حقائق العلم. فإذا قلت : " كانت دموعها مثل حبات اللؤلؤ " فهذه العبارة شاعرية وعاطفية تستخدم كلمات يمكن أن تستخدم فى التعبير عن حقائق علمية . فالــلؤلؤ من الجواهر المعروفة والدموع ظاهرة لها دلالة سيكولوجية فهى تدل على الحزن أو تنم عن الفرح طبقا للحالة النفسية لصاحبها .

فــنحن بالــلغة نســتطيع أن نعبر عن عديد من الأغراض ، عن استجساننا أو استهجاننا ، عن سرورنا أو حزننا ، عن أوامر نصدرها أو أمــانى نتمــناها ، عــن دهشة واستغراب أو عن ألف واعتياد . كما أننا نستخدم اللغة فى التعبير قوانين العلم وصياغة حقائقه فى دقة بالغة .

ويمكننا فى ختام هذا الفصل أن نعرض على ضوء التحلية المنطقى لبعض مميزات اللغة :

(أ) الجانب الشخصى للغة والجانب اللاشخصى :

كــل عبارة إما أن تزودنا بمعلومات عن المحدث أو بمعلومات عن أشــياء أخرى فأما المعلومات الخاصة بالمتحدث فتتمثل فى موافقة ، فى مشاعره ورغباته التى حدت به إلى أن يقول هذه العبارة .

ويمكنــنا أيضــا أن نقســم الجانب الشخصى للغة إلى جانب معبر دينامى فالعبارة معبرة بقدر ماتكون متسببة عن مشاعر المتحدث ومواقفه. فالعــبارة دينامية متحركة بقدر ماتكون متسببة عن رغبة المتحدث التأثير عــلى المســتمع . فالأمر الذى نصدره والسؤال الذى نسأله يعتبر عبارة دينامية ، فالأمر مثلا : " لاترجئ عمل اليوم غلى الغد " والسؤال : " ماذا دهاك لتفعل هذا ؟ " .

أمـــا العبارة اللاشخصية فهى كقولك فى وصف المعدن أن : " كل معـــدن يتمدد بالحرارة " فليس فى هذه العبارة تعبير أو دينامية وإنما هى تسجيل لحقيقة علمية .

(ب) التقريـــر والإيحـــــاء :

ليس ثمة إنسان يستطيع أن يعبر تعبيرا رمزيا عن كل مايريد نقله إلى المستمع أو القارئ . ولذلك فنحن نعمد دائما حين نطالع القصص أو الدراســـات أن نقـــرأ مابين السطور . فهذا يمكننا أن نلتقط الأفكار التى توحى بها العبارات دون أن تفصح عنها . فليس من المألوف مثلا للكاتب أن يكتب لنا على النمط التالى : " أنا شخص أمين غاية الأمانة ، حريص على أن أنقل إلى قارئى الحقيقى ، وأنا أطلب منك أيها القارئ أن تصدقنى ...الخ " ، فهذه الطريقة ممجوجة تأتى بعكس ماترمى اليه ، ولكن القارئ يستطيع من خلال قراءته – وهذا يتوقف على براعة الكاتب فى الإيحاء – أن يثق بالمؤلف ويطمئن اليه ويقدره .

فليس من شك فى أن العبارات التى نطالعها فى اللغة إما أن تحمل اليـــنا حقـــائق علمية كما ألمعنا أو أن تثير فينا الشغف وتدير فى أذهاننا خواطر لم تكن لتخطر لنا لولا أننا قرأناها .

(ج) اللغة الإنفعالية واللغة المحايدة :

ليس من شك فى أن التعبير عن الإنفعالات والعواطف يعتبر مهمة أساســـية من المهام التى تنهض بها اللغة . وللغة قدرة إيحائية ضخمة فى هـــذا الصـــدد يمكن بها اثارة المشاعر وتوجيهها . ففى وسع الخطيب أن يؤثر فى الرأى العام حين يتحدث عن شخص مثلا بأنه " عميل متواطئ " فهاتان الصفتان توحيان بمجموعة من المشاعر التى تثير المستمعين على المتصف بهما . وهب أن شخصا فى غاية الغضب ، فهو لايملك عندئذ أن يحسن التعبير عن تأثريته وإنما يستخدم العبارات التى توحى بمبلغ غضبه

كأن يقول " لقد ضقت ذرعا " أو " طفح كيلى " . فهذه عبارة موجزة هى عبارة انفعالية موحية ، إذا مهما حاول المتحدث أن يعبر فى دقة عن جام غضبه لتعذر عليه ذلك .

وبعـــض المعانى قد يعبر عنها بعبارات تأتى أحيانا انفعالية وأحيانا محايدة ، فمثلا : العمل الحكومى ، أو البيروقراطية أو الخدمة المدنية .

هذه عبارات ثلاث تعبر عن معنى يكاد يكون واحدا . إلا أن الأولى محـــايدة والـــثانية انفعالية متهجمة والثالثة لاتخلو من الثناء والإطراء . والعـــبارة " تصـــفية المعارضـــة " تبدو أكثر استساغة من عبارة " محق المعارضـــة وسحقها " . فالإنسان يمكن أن يعبر عن نفس المعنى بطريقة بلاغية لبقة ، أو فى غلظة وفظاظة .

التصـــــورات

التصـــور هوالفكرة التى تعبر تعبيرا عاما شاملا فى كلمة مفردة أو عـــبارة عـــن كيـــان عقـــلى يقابله مجموعة من الإحساسات والإدراكات والخبرات المكتسبة من التجربة والحياة . وفى الفلسفة تياران متعارضان بصـــدد التصـــورات ، التيار المثالى الذى يعتبرها أولية سابقة على كل تجربة كما هو الشأن عند " ديكارت " و " كانط " والتيار التجريبى الذى لا يســـلم بأن ثمة تصورا سابقا على التجربة وإنما للأبد للتجربة أو نتقبل مـــنها الإحساســـات والإدراكات ثم تلخص تصوراتنا العلمية حصيلة هذه الخبرات ، كما هو الحال عند " لوك " و " هيوم " .

وسواء كنا مثاليين أو تجريبيين فإننا فى المنطق نستخدم التصورات بصرف النظر عن كونها سابقة على التجربة أو لاحقة لها . ووسيلتنا فى التعـــبير عـــن تصوراتنا اللغة ، ومن هنا لابد للمنطقى من أن ينظر فى

تراكيب الألفاظ ودلالتها وهذا بحث يختص به النحوى ولكن المنطقى فى حاجة اليه أيضا . ولذلك كان البحث فى هذه الأمور بحثا أقرب إلى اللغة منه إلى المنطق حتى نمهد للأبحاث المنطقية الخالصة .

١٠ ـ الكلـى والجزئـى :

الكـلى هـو اللفظ الذى لايمنع مفهومه اشتراك الكثير فيه على حد سـواء كالإنسان والحيوان فى الواقع الفعلى ، والشمس من حيث الجواز العقـلى ، فـإذا كـانت هناك من حيث الواقع الفعلى شمس واحدة إلا أن مفهـوم الشـمس مفهوم كلى يمكن أن يشترك فيه شموس عديدة أفراد لو وجدت . فالكلى بهذا هو مايندرج تحته أفراد لاحصر لهم يشتركون على حـد سـواء فى مفهومه بصرف النظر عن كون وجودهم واقعا فعلا أو حاصلا وهما .

والجـزئى هو الذى يشير إلى شئ واحد بعينه ، " فهو الذى معناه الواحـد لايصلح لاشتراك كثيرين فيه البتة ، مثل " زيد " إذا أريد به هذا المشـار اليـه جمـلة لاصفة من صفاته ، فإن المفهوم منه لايصلح البتة للشـركة . فالفـرق بين " زيد " و " الشمس " مع امتناع الكثرة فيهما فى الوجـود ، هو أنه يمكن أن نتوهم شموسا كثيرة يصح وقوع لفظ الشمس عـليها بالسـوية ، فصلاحية الشركة ثابتة ، مهما توجد الكثرة الوهمية . ولايمكـن توهم أشخاص كثيرة كل واحد منهم " زيد " بعينه ، فليس إذن لمعنى هذا اللفظ صلاحية الشركة بحال . ومهما يكن من أمر فإنه المعول فى الـتفرقة بين الكلى والجزئى على طريقة استخدام التصور ، وحسبك مـثلا عـلى هـذا قولـنا عـن المـاء " إن الماء يتركب من الأكسجين والهيدروجيـن " فلفظ " الماء " هنا مفرد جزئى . بينما إذا قلنا : " بعض الأقطـار تعتمد فى زراعتها على ماء الأمطار وبعضها الآخر على ماء الأنهار " جاء " الماء " هنا تصورا كليا . ويلاحظ المناطقة أن فى وسعنا

تحويـل الإســم الكلى إلى جزئى بإضافة اسم الإشارة كمثل قولنا : هذا الكتاب ، هذا المؤلف .

وتوخيــاً لــلدقة فى الإســتخدام الإصطلاحى من الأنسب تصنيف الأســماء أو الحدود أو التصورات إلى " حدود عامة " و " حدود مفردة " وأن نقتصــر " الكــلى والجزئى " على القضايا فنقول قضية كلية وقضية جزئية ، وهذا هو التصنيف الذى سنلتزم به فى دراستنا .

وإذا كان هنالك حد عام وحد مفرد ، فهنالك نوع خاص من الحدود المفردة هى أسماء الأعلام ، فالعلم حد مفرد لأنه يدل على مفرد ، ولكنه لايدل عليه لصفة معينة تميزه عن غيره من الأفراد بل إنما يطلق كعلامة تمييز للأشخاص والأماكن دون مضمون وصفى معين ، كأحمد والورشة والقاهرة .

وتســمى أســماء الجموع أحيانا بالأسماء الكلية (الحدود العامة) وأحيانا بالأسماء الجزئية (الحدود المفردة) . واسم الجمع هو الإسم الذى ينطــبق عليه مجموعة من الأشياء المفردة ككل مميزا لها عن غيرها من المجموعات بينما لاينطبق على كل فرد من أفراد هذه المجموعة على حده مثل : الأمة ، وفرقة . وكالأمة العربية وفرقة المسرح الحديث .

ولكن منعا للبس والخلط فى تقسيمات الحدود يدعو بعض المناطقة وفى مقدمــتهم " كيــنز " إلى أن يكون الفيصل هو الإستعمال الجمعى أو الإستعمال الإستغراقى العام . فمستخدم الحد العام بمعنى جمعى إذا كانت دلالته على جميع الأفراد الداخلين تحت ماصدقه ككل ، مثال ذلك " انسان" بمعنى الناس جميعا ، ويستخدم بمعنى استغراقى إذا كانت دلالته على كل فــرد مــن هــؤلاء الناس وكقولنا : كل انسان أى كل واحد من الناس ، وكقولنا : اللبنانيون وكل لبنانى وهلم دواليك .

وتتضح أهميــة هذه التفرقة إذا أدخلنا فى الإعتبار أن مايصدق هنا

علـى الكـل ككل لايصدق على الكل كأفراد . فإذا قلنا : " الأمريكان فى حـرب مـع الفيتنام ، فإننا نستخدم " أمريكان " و " فيتنام " بمعنى جمعى لابمعـنى أن كل أمريكى وكل فيتنامى يحارب بالفعل . وبالمثل إذا قيل : "كل زوايا المثلث تساوى قائمتين " ، فالقول يصح على الحالين باستخدام "زوايـا " فى الحـال الأول بالمعنى الجمعى ، وفى الحال الثانى بالمعنى الإستغراقى .

ولهذه التفرقة بين الإستعمال الجمعى والإستعمال الإستغراقى أهمية كـبرى فى ممارسـة العمليات الممنطقة ، فينبغى للباحث أن ينظر بعمق حقيقة استعمال الحد المنطقى وألا يكتفى بالتسليم بالإيحار العالم للمعنى . وهنا يستطيع أن يكتشف حيل المغالطة فى عرض الحجج والسفسطة فى التلاعب باستخدام الكلمة بمعنيين مختلفين فى آن واحد وهو مايطلق عليه المدرسيون أغلوطة التقسيم ومثالها : الخمسة زوج وفرد ، فهذا لايصدق مفـترقا ، لأن الخمسـة ليست زوجا ، بل يصدق مجتمعا ، لأن الخمسة زوج هـو اثـنان وفرد هو ثلاثة . أو أغلوجطة التركيب ومثالها القياسى التالى :

كل زوايا المثلث أقل من قائمتين

أ ب جـ زوايا المثلث مجتمعـة

أ ب جـ مجتمعة أقل من قائمتين

١١ -

ويمكننا أن نميز أيضا التصور من حيث دلالته على شئ فيكون اسم ذات ، أو مـن حيث كونه دالا على صفة يتصف بها الشئ ليكون له اسم معنى . وليس من العير علينا أن نميز بين الشئ وصفته الملازمة له وهى اسم معنى . والكائن الحى . اسم ذات والحياة اسم معنى وقس على ذلك .

واسم الذات واسم المعنى مقترنان دائما . اسم الذات دليل الماصدق واسم المعـــنى دليل المفهوم . فالحياة مجموعة من الصفات تميز الكائنات الحية عـــن الجامعـــات فهى " ماصدق " هذا المفهوم . وليس من شك أن لهذا التمييز بين " المفهوم " و " ماصدقه " أهمية كبيرة فى الدراسة المنطقية ، ولاسيما حين نشكل من التطورات قضايا ونستخلص من القضايا نتائجا .

بيد أن العلاقة بين اسم الذات واسم المعنى على نحو مابيناها تكتنفها بعض الصعوبات التى تنجم عن الإختلافات فى خصائص اللغات .

١ - إذا قلـــنا أن لكـــل اسم ذات اسم معنى قرينا له ، فقد تضيق بعض اللغات عن استيعاب هذه الخصوصية .

٢ - أنـــنا يمكننا أن نستخدم طائفة من اسماء المعنى أسماء للذات أى أن تغـــدو موضوعات تحمل عليها صفات . من قبيل ذلك " الشجاعة جـــرأة " ، فالشجاعة اسم معنى ، واسم الذات لها " شجاع " وهنا فى هذا المـــثال أصـــبحت " الشـــجاعة " اسم الذات حملت عليه صفة علية صفة "الجـــرأة " وهى هنا اسم معنى . ثم نقول فى هذا الصدد أيضا : " الجرأة شـــجاعة " فيـــنعكس الوضع السابق وتصبح " الجرأة " اسم ذات بعد أن كـــانت اســـم معـــنى وتعود الشجاعة اسم معنى بعد أن كانت اسم ذات . وكذلـــك فى قولـــنا " المغامرة خطر " والخطر مغامرة " وقس على ذلك ماشئت من أمثلة . ويستفاد من ذلك عدم الحسم فى التمييز بين اسم الذات واسم المعنى .

ولذلـــك كـــان الأصح فى الإستخدام المنطقى – وهذا مايذهب اليه "كينز" – أن نركز على العينية أو التجريد وبذلك يمكننا أن نتفادى الخلط الـــذى قد تورطنا فيه اللغات . وتبعا لذلك فالتصور الدال على العينية أى عـــلى شـــئ معيـــن هو اسم ذات والدال على تجريد – هو اسم معنى . والمعول فى هذا التمييز المنطقى استخدام التصورات كمحدود فى قضايا

من حيث كونها بهذا الإعتبار موضوعات أو محملات .

١٢ ـ اسم الثبوت واسم النفى :

ويمكـن أن نطـلق على اسم الثبوت المحصل ، وعلى اسم النفى المعدول الأول يثبت للشئ صفة من الصفات والثانى ينفى هذه الصفة عن ذات الشـئ مـثال ذلـك : العدل واللاعدل ، والخير واللاخير ، والحق واللاحق .

وقد دارت المناقشات عند المناطقة حول ماعسى أن يكون من قيمة لاسـم النفى فإذا كان للتصور " أ " مضمون فليس " لا أ " أى مضمون . أو بعـبارة أخرى أن مضمون " لا أ " هو مضمون اعتبارى قياسا على مقابلته لـ " أ " فلولا هذا التصور الثابت لما كان تصور النفى ، أى لولا الإثـبات لما كان نفى ، وأغلب الظن أن هذا التفسير الذى نجده غالبا عند بعـض المـناطقة كـ " زجفرد " و " سيجورات " ناجم عن النظر إلى التصورات على أساس نفسانى . ولكننا حين نتحرر من التفسيير النفسانى ونـنظر فى العلاقة بين الثابت والمنفى على الأساس " الماصدقى " نرى مع " كينز " أنه رغم أن تصور " لا أ " لاينفرد بمفهوم مستقل عن مفهوم " أ " فإنـه مـن حيث الماصدق يشمل جميع الأفراد الذين يستبعدون من ماصدق " أ " .. فإذا كان اسم الثبوت " أ " انسان ، فما صدقه جميع أفراد البشـر ، محمد وعلى وأدهم وجون وتكلا ... الخ ، ويكون ماصدق اسم الـنفى " لا أ " لا انسان جميع الأفراد التى لاتتصف بصفة الإنسانية نباتا وحيوانـا وجمـادا . وبذلك يكون اسم النفى نطاق مستقل عن نطاق اسم الإثبات بفضل النظر اليه نظرا منطقيا من زاوية الماصدق .

ويذهـب فريق من المنطقة ومنهم " جوبلو " و " مورجان " إلى أن أى تصور من التصورات يجمع حتما بين النفى والإثبات ، ففى ذات الآن الـذى يثبت فيه صفة مميزة لمجموع الأفراد الذين يشكلون ماصدقه ينفى

عـنهم صـفة مميزة للأفراد الذين يشكلون ماصدق أفراد التصور الذى يـنفيه. فالتصـور " انسـان " ينطبق على الإنسان بمعنى الثبوت وعلى "الحيوان " أو " الجماد " بمعنى النفى .

ويلاحظ أن اللغة العربية تخلو من أسماء النفى بلا " مثل اللامساواة اللامتـناهى ... الـخ " وإن كـانت هـناك أسماء نفى بطبيعتها " كالعدم والعمى" وهى ماندعوه الأسماء العدمية .

ومهما يكن من أمر فإن الممارسة المنطقية باستخدام التصورات فى قضـايا واسـتدلالات ، هى الـتى تمكـن من الإنتفاع بتحديد مفهومات التصـورات وماصـدقها على أساس من الدقة والوضوح يمنع كل لبس وخلط .

١٢ـ تقابل التصورات :

الـتقابل بين التصورات يتمثل فى العلاقة التى تجرى بين الإثبات والـنفى . والـتقابل أوضح بين الأحكام كما سنرى فيما بعد ، وذلك لأن الـتقابل مرتبط الحمل والحمل لايحدث إلا فى حكم أو قضية . ومن هنا نستطيع أن نقول أن التقابل بين التصورات هو تقابل بين أحكامها الممكنة. والتقابل بين التصورات على ثلاثة أنواع : ١ - التناقض ، ٢- التضاد ، ٣ - التضايف .

أ - **التـناقض** : التصور أن المتناقضات لايصدقان معا ولايكذبان معا ، مثال ذلك النسان ولا إنسان أبيض ولا أبيض ، فإما أن الكائن إنسانا أو لا إنسـان وإمـا أن يكـون النشئ أبيض أو لا أبيض ، ولذلك يدعو المناطقة العرب هذا التقابل بالتناقض تقابلا بين الإيجاب والسلب .

ب - **الـتقابل بالتضاد** : ويكون بين تصورين لايصدقان معا ولكن قـد يكذبـان . ولنأخذ على ذلك مثل الأبيض والأسود ، فالشئ قد يكون أبيض أو أسود ، أى أنهما لايصدقان معا ، ولكن قد يخرج الشئ كلية عن

دائــرة الــبياض والسواد ، أى أنهما قد يكذبان معا . فبينما لايكون هناك وسط بين الحدين المتناقضين " أبيض " و " لا أبيض " نجد أن ثمة وسطا بين " الأبيض " و " الأسود " فقد يكون أزرق أو أحمر أو أصفر ... الخ .

جــــ – الــتقابل بالتضــايف : التصوران المتضايفان أو الحدان المتضايفان هما اللذان لاغنى لأحدهما فى التصور عن الآخر ، فلا يمكن تصــور " الإبن " بدون تصور " الأب " ولايمكن تصور " الحياة " بدون تصــور " الموت " ، و " الفناء " بدون تصور " البقاء " وهكذا . وهنالك دائمــا أساس للإضافة ، فبالنسبة للأب الأبوة وبالنسبة للإبن البنوة . وقد يكــون المتضــايفان باسم واحد كالتضايف بين " الشريك " و " الشريك " وأســاس الإضافة بينهما الشركة . ويعنى المنطق الرمزى الحديث بعلاقة الإضــافة عــناية كبرى لم تلقها فى المنطق الصورى القديم . وذلك أن المنطق الرمزى منطق علاقات وسنوات فيما يلى بعض علاقات الإضافة الهامة التى يوجه هذا المنطق الأنظار اليها .

د – علاقـــة التماثل : ونقصد بها علاقة التشابه التام كقولنا : احمد ذكى ذكـــاء مصطفى ، فهى متساوية تماما مع قولنا مصطفى ذكى ذكاء أحمـــد . فالصـــفة المحمولة فى الحالتين على الموضوع والمحمول معا متساوية تماما . وبذلك يُمكن العكس .

هـــ – علاقة اللاتماثل : فإذا قلنا عادل بن فتحى ، فالعلاقة بينهما علاقة البنوة والأبوة ولكن لا عادل يماثل فتحيا ولا فتحى يماثل عادل ، وبذلـــك لايصـــح العكس كما فى علاقة التماثل ، ويبطل قولنا " فتحى بن عادل " .

و – علاقـــة الــتعدى : هى التوصل الى حكم من حكم من خلال حكم ثالث يتوسط بينهما ، وتتمثل فى الإستدال التالى :

عادل أذكى من حسام

وحسام أذكى من خالد

∴ عادل أذكى من خالد

ولايسعنا أن نعكس المقدمات فى المثال السابق إلا إذا عكسنا العلاقة فقلنا :

حسام أقل ذكاء من عادل

وخالد أقل ذكاء من حسام

∴ خالد أقل ذكاء من عادل

ز - علاقة عدم التعدى : إذا كان أحمد صديق " حسين " و "حسين " صديق " روبير " فلا يترتب على هذا تعدى الحكم بحيث يكون أحمد صديق " روبير" مادام صديقا لحسين الذى هو صديق " روبير " .

المفهوم والماصدق

لكل تصور " مفهوم " و " ماصدق " فأما المفهوم فهو ما يحتويه من صفات مميزة له عن غيره من التصورات ، وأما " الماصدق " فهو الفراد التى يصدق عليها لاشتراكها فى الصفات التى يحتويها والتى تشكل مفهومه . فتصور " انسان " مفهومه ماهيته : حيوان ناطق . و " ماصدقه " فراد الجنس البشرى جميعا وهم الذين تنطبق عليهم الصفات التى تشكل مفهوم التصور . ويتضمن تصور تصورا آخر مفهوما وما صدقا حين تكون الأحكام الممكنة فى الأول أحكاما ممكنة فى الثانى فالتصور حيوان يصدق على الثدييات كما يصدق على الفقريات ، فالأحكام الممكنة على الثدييات ممكنة أيضا على الفقريات ، فالفقرى على ذلك متضمن فى

الثديـــــى .

بيـــد أنــــنا ينبغي أن نلاحظ أن من واجب المنطقى تحديد المفهوم والقـــاء الضــــوء عليه وتبديد الغموض حوله منعا للخطط واللبس ودرءا للمغالطات . وثمة زوايا ثلاث يمكننا أن ننظر منها إلى المفهوم :

١ - فــنحن نحــدد الصفات التى تشكل المفهوم من حيث كونها صــفات جوهرية للأفراد الذين يصدق عليهم التصور وهى بالتالى داخلة فى تعريف هؤلاء الأفراد بحيث إذا اختل بنيانها خرجت الأفراد من دائرة ماصــدق التصــور . ويدعــو المناطقة هذه الصفات اللازمة بالصفات الإصطلاحية .

٢ - قــد يختلف مفهوم التصور باختلاف الثقافة والمعرفة . وقد لايــؤدى نمـــو المعرفة الى اختلاف الحدود الأصلية لمفهوم التصور وإن كـــان يضــيف اليه ويطوره ، فإذا تهيأ لنا أن نصل إلى معرفة مزيد من الخواص فى الصوت أو الضوء فإن تصور هذا أو ذاك لايطرأ عليه تغير فى تعــريفه وان نمـــت معرفتى بكل منهما . أما إذا ترتب على المعرفة الجديدة المكتسبة تغيير ماهية التصور ، لزم تعديل التعريف طبقا للتطور الجديــد فى الفهـــم ، ووجد الباحث أمامه " مفهوما " جديدا للتصور ، أو بعبارة أصح تصورا جديدا .

فقد كان مفهوم الأسفنج أنه نبات ، فاكتشفت له صفات الحيوان ومن ثم أصبح تصور الأسفنج تصورا جديدا .

٣ - أن الموضـــوعية المطـــلقة فى المفهـــوم مستعصية ، ولذلك فللممارســـة والخـــبرات المكتسبة أثرها فى الوصول الى " مفهوم " أقرب مـــايكون الى الموضوعية تمكينا لنا من التمييز بين التصورات والإنتفاع بها على الوجه المرضى فى الأحكام والقضايا .

١٤ ـ صلة المفهوم بالماصدق :

جـرى المـناطقة قديما على اعتبار الصلة بين المفهوم والماصدق صـلة عكسـية فكلما زاد المفهوم قل الماصدق ، وإذا زاد الماصدق قل المفهوم فإذا كان المفهوم " حيوان ناطق " كان الماصدق جميع أفراد البشر ، فإذا قلنا " حيوان ناطق يجيد قيادة السيارات " كان الماصدق قاصرا فقط على الأفراد الذين يتولون قيادة السيارات . بيد أننا ينبغى أن ننبه إلى هذه العلاقات ليست علاقة تقاس بالكم الدقيق وإنما اطرادها اعتبارى ، فلو زاد المفهوم صفات لاتعدل فى كيزان ماصدقه لبقى الماصدق على ماهو عليه كقولنا " حيوان ناطق ضاحك يمشى على قدمين " بقى الماصدق على حاله بيـنما إذا أضفنا صفة لاتدخل فى لب الماهية كقولنا " مدخن " بالإضافة إلى " حيـوان نـاطق " كـانت النتيجة استبعاد الأفراد غير المدخنين من الماصدق .

العلاقـة بين المفهوم والماصدق مرهون تحديدها بالإستعمال . وقد ارتـأى " جون ستيوارت مل " أنه يتعين علينا تقسيم الأسماء إلى أسماء ذات مفهـوم وأسماء لامفهوم لها . فالأولى تدل على موضوعات أو على صـفات فقط دون أن تحتوى صفات مميزة . وطبقا لتقسيم " مل " يكون مالـه مفهـوم : ١ – التصـورات (الحـدود) الكلية كالحيوان والنبات والإنسان ، فإنها تدل على موضوعات وتنطوى على صفات مميزة لتلك الموضوعات .

٢ – الحدود الجزئية كمقصف وفندق وحديقة ومدرسة ، فإنها تدل على موضوعاتها لاحتوائها على صفات مميزة لها .

أما الأسماء لامفهوم لها فهى أسماء الأعلام إذ أن هذه الحدود لاتدل على موضوعات لها صفات مميزة بل هى الإشارات أشبه . فنحن نسمى " عادل " لا لصفة العدل فيه و " حاتم " لا لصفة كرم يتصف بها .

إ لا أن " كينز " يذهب إلى القول بأنه لايمكن أن يكون ثمة حد دون أن يكون له مفهوم على نحو ما ، فليست هنالك أسماء بدون مفاهيم ، ومن ثـم فـليس ثمة مايدعو لمثل هذا التقسيم الذى نهض به " مل " . نعم ان أسـماء الأعلام لامفهوم لها من حيث دلالتها على أصحابها ، ولكن الإسم أيـا كان يثير بالخاطر معانى مقترنة به . فأنا حين أسمى " عادل " يدور بخلدى أنه رجل وأنه شرقى .

ويرتـبط بالصـلة بين المفهوم والماصدق المنزلة التى تكون لكل منهما فى المنطق . ويدعونا هذا إلى أن نلقى على أنفسنا السؤال التالى : أتـرى يسـتند المـنطق فى استخدامه للتصورات وتشكيلة منها للقضايا والأحكـام والإسـتدلالات أى فى تسلل العمليات العقلية ، على ماتطويه التصـورات من مفاهيم أم ما ينتمى اليها من ماصدقات ، فنحن فى النظر إلى أى تصـور يـلزم أن نـتعرف على مفهوم وأن ندخل فى اعتبارنا "ماصـدقه " . بعض المناطقة آثروا النظر إلى التنوع من حيث الماصدق وهؤلاء فى مقدمتهم " هاميلتون " والمناطقة الرياضيون .

فـالقول " الإنسـان فان " يعنى لديهم أن الإنسان أحد الفانين ، فهو ينـتمى إلى الموجـودات الفانية ، وعند القول : الجاموس ثديى ، ينخرط الجاموس فى سلك الثدييات ويدخل دائرتها .

أمـا أنصار " المفهوم " فى المنطق فهم الذين يجعلون له الإعتبار الأول فى اسـتخدام التصـور . ويستندون فى موقفهم هذا إلى القول بأن عـناية العقـل ، وهو بصدد النظر إلى الأشياء وإصدار الأحكام عليها ، منصـبة على صفاتها التى تجعل لها ماهياتها ، قبل أن تكون متجهة إلى الأفراد الذين تصدق عليهم التصورات .

فإننا حين نتملى فى التصور " انسان إنما نعبأ أولا بالذات بالصفات الأساسية التى تجعل له كينونته . فحين نقول " الإنسان فان " فإننا لانعفى

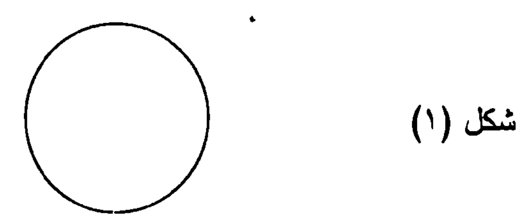
بهـــذا أن نضع الإنسان فى دائرة الأفراد الفانين ، بل أن نجمل عليه صفة الفناء . هذا إلى أن الماصدق لامعنى له ولا قوام بدون مفهوم ، فالثدييات ثدييات لأنها تنطوى على صفات أساسية تجعلها كذلك ، فإذا انتمت أفراد حيوانيـــة اليها كما صدقات لها فإن المعول فى هذا الإنتماء الماصدقى أن هذه الأفراد تشارك فى هذه الصفات الأساسية التى تشكل المفهوم .

والملاحظ أن العلوم الطبيعية تقد حققت التقدم فى ميادينها المختلفة بفضـــل التفسير الكمى ، أى قامت أبحاثها على أساس الماصدق ، لا على أساس المفهوم وهو التفسير الكيفى . إلا أن التفسير الكمى لا ينحى تنحية تامـــة الجانب الكيفى . وقد صدق " جاك ماريتان " حين قال : " لا يعنى نظرنا للتصور من جانب ماصدقه ، أننا نسلبه مفهومه ، أو نعتبره مجرد مجموعة من الأفراد ، فإننا لو فعلنا ذلك لقضينا عليه كتصور " .

وكمـــا أنـــنا ســـنتبين فيمـــا بعـــد عند دراستنا للعلاقة بين القياس والإستقراء أنه مهما قامت العلوم على أساس البحث الإستقرائى فما برح للعمليات القياسية أهميتها ومكانتها ، ومن ثم فهنالك تكامل بين الإستقراء والقياسى فى العلم الحديث وإن كانت الغلبة ولاريب للإستقراء ، كما أننا ســـنتبين ذلـــك فيمـــا بعد ففى وسعنا الآن ونحن بصدد تقنين العلاقة بين المفهوم والماصدق أن نقر فى غير ماحرج أن هنالك تكاملا بين ماصدق التصور ومفهومه ، وأيا كانت الزاوية التى نطل منها على التصور فإنها لاتغنى عن الزاوية الأخرى .

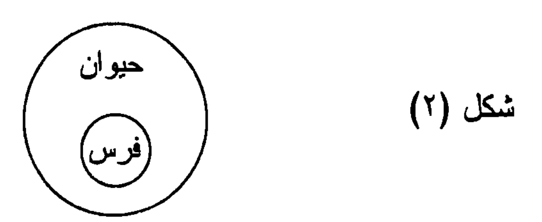
ولما كان الماصدق هو كما ذكرنا أساس التفسير الكمى الذى ينهض عـــليه العلم فإن تقنين العلاقة بين التصورات على أساس الماصدق يتخذ صورة رمزية فى شكل دوائر . وقد كان الفيلسوف " شوبنهاور " أول من حـــرص عـــلى استخدام الدوائر والأشكال الهندسية للتعبير الرمزى عن العلاقة الماصدقية بين التصورات. وقدم لنا فى هذا الشأن خمسة حالات:

١ - دائـرة واحـدة تصـور " الضرورة " أو العلاقة بين المبدأ والنـتيجة وهمـا متسـاويات ولذلك كان الرمز للعلاقة الماصدقية بينهما بدائرة واحدة .



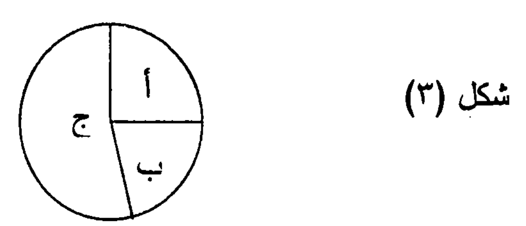
شكل (١)

٢ - تصـور يطوى تصورا آخر ويحتوى على تصورات أخرى غيره وذلك كان الرمز للعلاقة الماصدقية بينهما دائرتان ، صغرى داخل كبرى . ومثاله " الحيوان والفرس " .



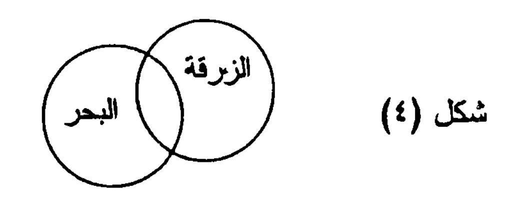
شكل (٢)

٣ - تصـور يحتوى تصورين أو أكثر كل منهما قائم بذاته مستقل عـن الآخر ولكنهما كلها تدخل فى التصور الشامل . مثال ذلك : الزاوية القائمة ، والزاوية الحادة والزاوية المنفرجة .



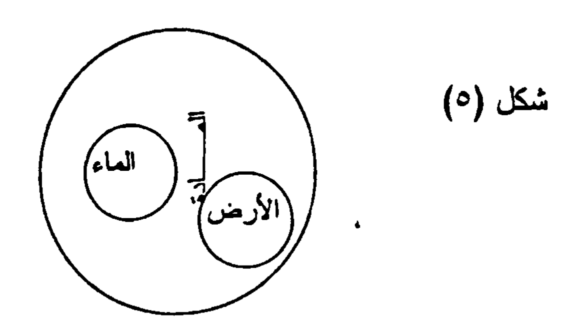
شكل (٣)

٤ - تصـوران يرتـبط كـل منهما بالآخر فى جانب منه فقط ، فيـبكون بيـنهما جانب مشترك ويرمز للعلاقة الماصدقية بينهما بدائرتين متقاطعتين . كالزرقة والبحر .



شكل (٤)

٥ – تصـــوران يـــنخرطان فى تصـــور أوسع منهما معا يشملهما ويشمل غيرهما ويرمز للعلاقة الماصدقية بينه وبينهما بدائرتين مستقلتين داخل دائرة كبرى مثال ذلك الأرض والماء داخل دائرة أكبر هى المادة .



شكل (٥)

١٥ ـ الكليـــات الخمـــس :

ويتصـــل تـــرتيب الكليات الخمس بالعلاقة بين المفهوم والماصدق وهى تشـــمل كما بسطها " أرسطو " واضع علم المنطق ، الجنس والنوع والفصـــل والخاصة والعرض العام . وسنعرض لكل من هذه الكليات تبعا ثـــم ندير بعد ذلك المناقشة حول طبيعتها والدور الذى تؤديه فى التعريف وعلاقتها من حيث المفهوم والماصدق :

١ – **الجـــنـــس** : ويمكن تعريف الجنس من ناحية المفهوم على أنه مجموعة من الصفات الجوهرية التى تنتمى اليها مجموعة من الأنواع، بينما تتميز هذه الأنواع بعضها عن البعض الآخر . ومن ناحية الماصدق يكـــون الجـــنس صنف من الموجودات تحتوى مجموعات أخرى تسمى أنواعا .

٢ – **النــــوع** : وهــو من حيث المفهوم يتفق فى الصفات مع الجــنس لانتمائه اليه ويتميز بصفات تفصله عن الأنواع الأخرى الداخلة تحت الجنس عينه ، ومن ناحية الماصدق يضم مجموعة من الأفراد بينما يضم الجنس مجموعة من الأنواع .

٣ – **الفصــل** : ويأتى تعريفه من حيث المفهوم فقط وهو الصفة أو الصفات المميزة التى تفصل نوعا من الأنواع عن سائرها داخل الجنس الواحد .

٤ – **الخاصـــــة** : الصــفة الــتى تميز نوعا من الأنواع داخل الجــنس ولكن تمييزها له ليس تمييزا حاسما فاصلا كبير الفصل . وذلك مــن الملاحظ أن الفصل يدخل فى صميم الماهية أما الخاصة فتدخل فى الماهية بالتبع بالأصالة .

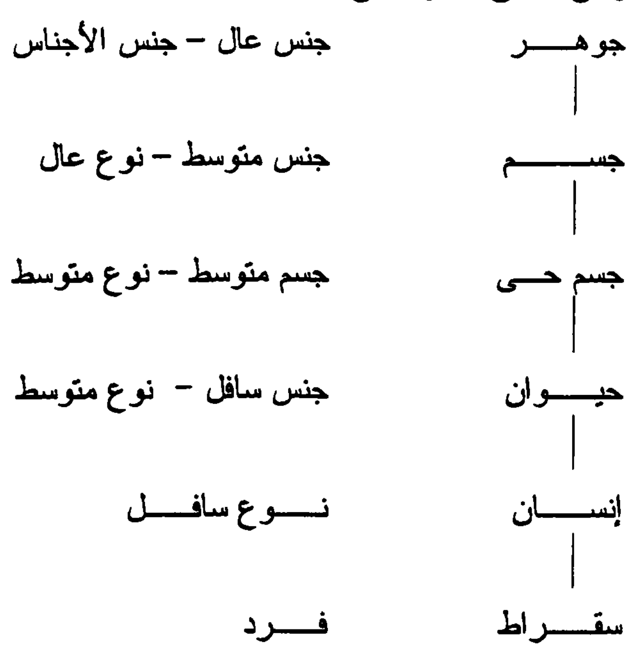
٥ – **العرض العام** : الصفة اللاحقة لماهية الشئ أو مفهومه وهى لا تميز النوع عن غيره داخل الجنس لا تمييزا بالأصالة ولا بالتبع بل قد توجد فى نوع وتوجد فى نوع آخر كذلك .

وليــس فى الوســع القــول بأن " أرسطو " قد وضع بنفسه التقسيم الســالف الذكر ، إلا أن المقطوع به أنه وإن كان لم يعرف النوع فقد كان يعــبر عنه بالتعريف بالحد . وكان الهدف الأكبر له التمييز بين الصفات الجوهــرية للشئ وصفاته العرضية . ويذهب الفيلسوف اليونانى إلى أن الأجناس ثابتة خالدة وصفاتها كذلك وأن غاية العلم كشف هذه الصفات . وفى هذا جمــود بالعلم عند أصول عامة لاتتزحزح ولاتتيح الوصول الى جديــد . بينما التقدم العلمى مناطه الحركة والتطور . وقد كان هذا شعار المــنطق الإســتقرائى الذى لوح به " فرنسيس بيكون " فى وجه المنطق الأرسطى .

وقد أضاف " فورفوريوس " الى هذا التقسيم اعتباراً جديداً هو نسبة

الجـــنس والـــنوع ، ويـــترتب على ذلك تعدد الأجناس والأنواع صعودا وهـــبوطا ، بحيث يمكن أن يصير الجنس نوعا بالنسبة إلى أجناس أخرى تعلوه والنوع جنسا بالنسبة إلى أنواع أخرى تتدرج تحته .

وفيمـــا يـــلى " شجرة فورفوريوس " الشهير التى تجدها فى مبحثه "ايساغوجى " على النحو التالى :



وقد كان " لايساغوجى " فوريوس أثر كبير على الدراسات المنطقية للعصور الوسطى مسيحية وإسلامية .

التعريف والقسمة والتصنيف

١٦ـ التعريـــف

الـــتعريف هـــو جملة الصفات التى يتألف منها مفهوم الشئ . هو تعـــبير مفصل عن المعرف ، ولذلك صح ما أطلقه عليه المناطقة العرب من أنه " القول الشارح " .

والتعريفات تتفاوت كمالا ونقصا . فأكمل تعريف هو الذى يدل على ماهيـــة الشـــئ فيميـــزه بالتالى عن سائر الأشياء وهو مايدعوه المناطقة الـــتعريف بالحد التام ويكون بالجنس القريب والفصل ، كتعريف الإنسان بأنه حيوان ناطق . يليهْ فى الرتبة التعريف بالحد الناقص ، ويكون مميزاً للشئ عما عداه غير محتوٍ لجميع الخصائص الذاتية التى تشكل ماهيته ، ويـــتألف من الجنس البعيد والفصل القريب ، كتعريف الإنسان بأنه جسم ناطق .

وبينما يشمل النوعان الأولان صفات الشئ الجوهرية الذاتية شمولاً كـــاملاً فى " الحـــد التام " وجزئيا فى " الحد الناقص " يأتى النوع الثالث والـــنوع الرابع من أنواع التعريف شاملين فقط لخواص الشئ وأعراضه شـــمولاً كاملاً فى الرسم التام ويتألف من الجنس القريب والخاصة فيكون تعريف الإنسان : بأنه حيوان ضاحك ، وشمولاً ناقصاً فى الرسم الناقص الذى يتألف من الخاصة وحدهما أو الجنس البعيد والخاصة فيأتى تعريفه على النمط الأول : الضاحك ، وعلى النمط الثانى : جسم ضاحك .

وهناك أنواع من التعريف لا يمكن أن ندرجها فى التعريف المنطقى وإن كنا نألف استخدامها فى الحياة الجارية ، من ذلك .

١ - الـــتعريف بالإشارة وهو عادة ما نلجأ اليه فى تقريب معنى شئ الى ذهـــن الطفل فإذا سأل : ما معنى مقطب الجبين بادرناه بتقطيب

الجبين وهكذا .

٢ - التعريف بالمثال : فإذا سأل سائل : مامعنى الشعر الملحمى ، أجبناه : " الإلياذة والأوديسة ، والفردوس المفقود " .

٣ - التعريف بالمرادف : وهو تعريف الحد بحد أوضح منه وتعريف " إربا " : " قطعا " و " شد أزره " : " ساعده " .

ويكاد يجمع المناطقة على أن ثمة شروطا أساسية لابد من توافرها ليصح التعريف ، نوردها فيما يلى :

١ - أن يكون المعرف مساويا للمعروف ويستلحق هذا شرطين ملازمين : أ - ألا يكون التعريف أوسع من المعرف . ب - ألا يكون أضيق منه ، وينصب هذا الشرط على طبيعة التعريف .

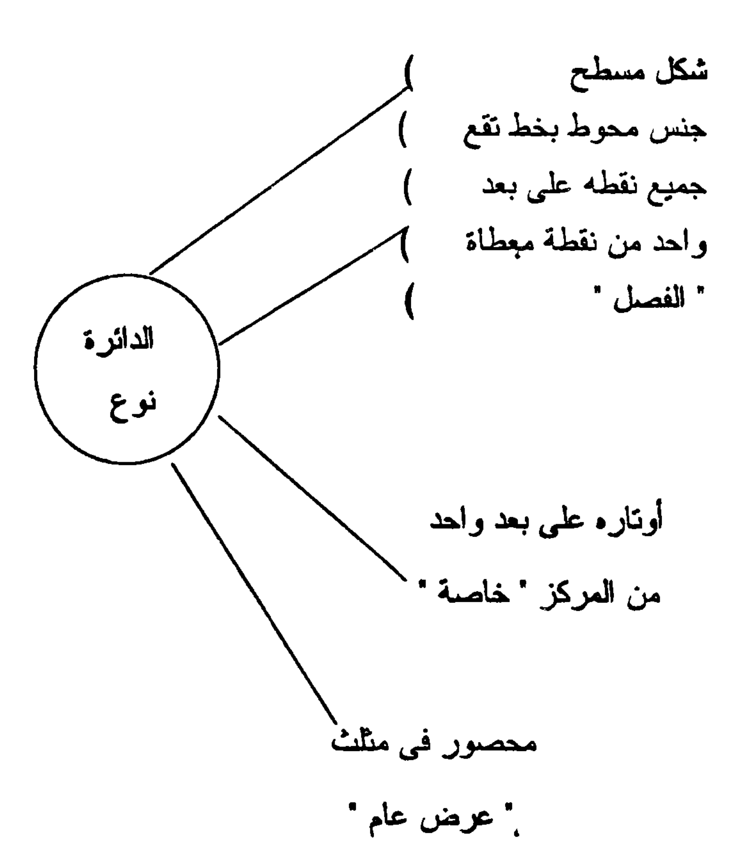
٢ - ألا يشمل التعريف ذات المعرف أو جزءا منه .

٣ - ألا نستخدم فى التعريف عبارات غامضة أو مجازية .

٤ - ألا يكون التعريف سلبيا فى معناه إلا إذا كان المعرف أصلا سلبيا فى مغزاه ، فلا يجوز تعريف الحركة بأنها ليست السكون أو الذى ماليس بغنى بينما يصح أن نعرف التمرد بأنه تحدى النظام .

وتنصب الشروط الثلاثة الأخيرة على الغاية من التعريف .

ولما كان الهدف من التعريف توضيح الحدود التى يمكن فى إطارها استخدام الحد استخداما دقيقا واضحا لالبس فيه ، فإن الشروط التى بسطناها آنفا تكفى لتحقيق هذا الهدف . والنقطة الأساسية التى يلزم تركيز الإنتباه عليها هى أن التعريف والمعرف يتكافآن بحيث يمكن استبدال إحداهما بالآخر .



والـــتعريف بـــالحد التام أى بالجنس القريب والفصل هو الذى يبدو التعريف الأمثل لتحقيق هذه الشروط .

وثمـــة مســـألة جـــرت حولها المناقشة ، وهى ما إذا كان التعريف تعـــريفا لحـــد أو كلمات أم تعريفا لأشياء . والمناقشة غير ذات موضوع حيـــث أن الكلمات أو الحدود تدل على أشياء ونحن نعرف الحدود ، ومن حيث أننا نتحدث عما تدل عليه ، فنحن ندير الحديث بالحدود أو الكلمات أو التصورات حول الأشياء .

وثمـــة تمييـــز بقيمـــة المـــناطقة بيـــن التعريف اللفظى والتعريف الواقعىوالتعريف اللفظي يقدم لنا فى صيغة التعريف حدا أو مجموعة من الحـــدود يمكـــن أن تســـتخدم لترمز رمزا دقيقا لما يرمز اليه المعرف .

فالـتعريف هو دائما معادلة : حدا أو مجموعة من الحدود معالة لحد آخر أو مجموعة أخرى من الحدود . وقد تكون صيغة التعريف تحليلية ، أعنى أنها تظهر لنا تحليلا للمعرف ، والتحليل بهذا المعنى يختلف عن التحليل المادى . فلنأخذ مثلا على ذلك فى التحليل الكيميائى للماء ، فأمامنا الماء ككـل قـبل تحليلها ومجموعة العناصر التى حللت اليها . أما فى التحليل المـنطقى فـليس هنالك أو لاشئ واحد ثم مجموعة من الأشياء وإنما ثمة تعبيران يعنيان ذات الشئ . فإذا عرفنا (الخطر) مماثلة للخاصيات التى يرمز اليها (التعرض للأذى) ، وإنما ثمة مجموعة واحدة من الخاصيات ترمز اليها معا (الخطر) و (التعرض للأذى) .

وهـنالك مـن الأشـياء مايستعصى تعريفه ويطلق عليها المناطقة (اللامعروفات) ، ويمكن أن نحملها فى طائفتين :

١ - المعطيـات المباشرة فى التجربة ، حيث أنها لا تعدو كونها إدراكات حسية وانفعالات . فليس فى الوسع مثلا تعريف الضوء لمن عدم البصر ، كما وأن الجانب الإنفعالى جانب فيه مكابدة ومعاناة تعجز اللغـة عن التعبير عنها .

٢ - الأجـناس العـليا الـتى لاتعلوها أجناس أخرى وهى تشكل مجموعة المقولات التى بلغت من التجريد غايته بحيث لم يعد ثم من سبيل لـتعريفها . والمـولات هى التصـورات العامة التى ترد اليها كل أنحاء تفكيـرها كمـا شاء لها " أرسطو " أن تكون . وأكثر تقسيمات " أرسطو" شـيوعا للمولات هى : الجوهر ، والكم ، والكيف ، والعلاقة ، والأين ، والمتى ، والموضع ، والملك ، والفعل ، والإنفعال .

١٧ـ القسمـة والتصنيـف :

يطلق المناطقة على عملية التمييز بين الأنواع الأدنى الداخلة تحت

نوع أعلى عملية التقسيم ، فإذا عكسنا الوضع وانتقلنا من الأنواع الأدنى إلى النوع الأعلى الذى تندرج تحته أطلقنا على ذلك التصنيف . وذلك لأن عملية تفترض تجميع الأفراد فى أنواع ، وهى ذات فائدة فى حالة واحدة فقط حين يكون للأنواع التى تربطها فى سياق منظم خصائص هامة ، ولا يخفى أن الأهمية نسبية . والناس جميعا يحتاجون إلى التصنيف : يصنفون المواد إلى قابلة للإشتعال وغير قابله له ، والنباتات إلى سامة ومستساغة للأكل . وقد كان الناس يلجأون قديما إلى التصنيفات من أجل اشباع أغراض عملية .

وليس من شك فى أن التصنيف ليس بالأمر اليسير ، حيث ترتبط بعض الأنواع ارتباطاً وثيقاً بأنواع أخرى . فضلاً عن أن تقدير أهمية الخصائص أمر نسبى كما أشرنا إلى ذلك من قبل . ولنضرب لذلك مثلا من الحياة العامة : هب أن أحد الباحثين انتقل من منزل إلى منزل جديد ، ونقل مجموعة المؤلفات والمراجع التى تضمها مكتبته . وأعدت الرفوف الخاصة لذلك ، ولم يكن لديه فسحة من الوقت لترتيب كتبه ووضعها فى مواضعها . وهب أن الخادم شاء أن ينظم المكتبة ليفاجئ مخدومه مفاجأة سارة بأنه قد رتب كل شئ . فماذا عساه يفعل أمام هذه الأكوام من الكتب المختلفة حجما ولونا ووزنا (فلن يطرأ على باله اختلاف موضوعاتها) . سرعان نسقها أجل تنسيق تبعا لحجومها ولا بأس أيضا تصنيف على أساس حجم الكتب أو لا وبالذات فى ارتفاع الرفوف هو الذى سيفرض عليه لامحالة أساس التصنيف ولكن الباحث لن يفاجأ المفاجأة السارة التى توقعها الخادم . فسرعان ماينهال عليه لوما وتقريعا ، ويفرغ فى جهد لإصلاح ما أفسده الخادم ويصنف كتبه تصنيفا على أساس الموضوع فأساس الحجم مهم بالنسبة لارتفاع الرفوف ولكنه لاقيمة له بالنسبة للغرض من استخدام الكتب والسعى اليها على أساس موضوعى .

ويستفاد مما تقدم أن التصنيف والتقسيم احداهما فى الصميم عدل

للآخــر ، من حيث كونهما ينصبان على تحليل الأجناس إلى أنواع بغية بيـــان الرابطة بين الأجناس بعضها والبعض الآخر وبين الأنواع بعضها والـــبعض الآخــر أيضا ، سواء أتم ذلك بالتصاعد أم بالتنازل . وكذلك نلاحــظ أن معظــم المـــناطقة المحدثين يعتبرونهما شيئا واحدا ويؤثرون استخدام مصطلح التصنيف من حيث كونه أداة مقيدة فى النظر إلى العلوم والتعريف على الخصائص المميزة لبعضها عن البعض الآخر .

ويلحق الباحثون للمحدثون التصنيف بمناهج البحث فى العلوم على اســـاس الإعتـــبار ، وســـنعرض له فى القسم الثانى من كتابنا هذا على الأساس المذكور أيضا .

ولنبدأ بالنظر فى التقسيم ثم نثنى بالتصنيف . فإذا أخذنا على سبيل المثال تقسيم الطائرات كما سيرد فى الشكل التالى (شكل ٧ – ص ٦٩) إلى الأنـــواع الأدنى فالأنواع المندرجة تحتها ، لرأينا أن هذا التقسيم من الممكـــن أن ننظر اليه أيضا على أنه تصنيف . ففى الحالة الثانية – حالة التصـــنيف – نـــبدأ بالأنواع لأعلى ثم ننظر فى الأنواع الأدنى المندرجة تحتها ، والقائمة واحدة فى الحالتين لايطرأ عليها أى تغيير .

ولابـــد أن يكـــون للتقســـيم أساس ويعبر عنه باللاتينية بالمصطلح الآتى: ويســـتلزم التقســـيم الســـليم توافر مجموعة من القواعد نجملها فى القواعد الثلاث الآتية :

١ – أن يكون أساس القسمة وحده يراعى فى كل نظرة .
٢ – أن تستفيد الأنواع المتساوية الرتبة الأنواع الأعلى .
٣ – أن تتولى الخطوات المتعاقبة فى التقسيم على مراحل تدريجية .

ويترتب على القاعدة الأولى استبعاد النوعين المتساويين فى الرتبة كل منهما الآخر استبعادا متبادلا . وبإضافة ذلك إلى القاعدة الثانية نضمن أن كل عضو مشتمل فى نوعه الذى ينتمى اليه فقط ، وأن أى عضو فى

النوع الأعلى لم يغفل فى المستوى الأدنى وينجم عن هذا أن يأتى مجموع الأنواع الأدنى عدلا للنوع الأعلى والجنس المقسم والمنصف بأسره .

وتضمن القاعدة الثالثة أن تأتى كل مرحلة من مراحل التقسيم متسقة مـــع أساس التقسيم الذى ألمعنا إليه . فإذا كان علينا مثلا أن نقسم طلاب جامعـــة بيـــروت العربية أولا ، إلى طلاب علوم وطلاب آداب ، ثم كان علينـــا بعد ذلك أن نقسم طلاب الآداب إلى منتظمين ومنتسبين ، وطلاب العـــلوم إلى لبـــنانيين ومن جنسيات عربية أخرى ، لاضطرب بين أيدينا التقســـيم ولـــم يعد منه نفع لأنه لم يلتزم بأساس واحد فى جميع خطواته يتدرج منه على مراحل .

والإخلال بالقاعدة الأولى يفضى إلى الأغلوطة المشهورة بأغلوطة " التقســـيم المعـــترض " . فـــإذا قسمنا اللغات الإنسانية إلى آرية وسامية وســـلافية وحامية ومصرية قديمة ، فإننا نقع فى هذه الأغلوطة ، مادامت الـــلغة المصرية القديمة تنتمى إلى مجموعة الحامية ، والسلافية بدورها تنتمى الى الآرية .

وثمة مايطلق عليه المنطقة " القسمة الثنائية " .

وهـــذه القســـمة هى وحدهـــا الـــتى تستنفد جميع الأنواع والأفراد المـــندرجة تحـــت جنس ما . من قبيل ذلك تقسيم الجوهر (جنس) إلى مـــدى ولامدى والمدى إلى حى - ولاحى والحى إلى عقل - ولا عقل ، ..وهـــلم دواليك ، وفى هذه القسمة نكون فى كل مرحلة من مراحلها برز نقيضين . وسنورد فيما بعد (انظر شكل ٨ ص ٦٩) رسما لهذه القسمة نبدأ فيه بالحيوان كجنس .

ويؤخـــذ على هذه القسمة أننا سنقف فى النهاية عند حد موصوقف وصـــفا ســـلبيا بلا ولذلك كانت لا محدودة الفائدة ، وخاصة فى المضمار العلمى . ففى المثال المشار اليه (شكل ٨) نلاحظ أن تقسيم الفقرات الى

" ثدييـــات " و " لاثدييـــات " وهكــذا ، يفضى بنا إلى وضع الطيور فى مســتوى والزواحف فى مستوى آخر ، وبذلك نعقد العلاقة بين الثدييات والطيور والزواحف والاميبيت والأسماك من حيث كونها جميعا تستغرق نوع " الفقريات " .

وقــد جــرى العرف على النظر على أنه تقسيم الجنس الى أنواعه والجنس الذى يبدأ من عنده التقسيم هو " جنس الأجناس " . والنوع الذى ينتهى عنده التقسيم هو " النوع السافل " كما نوهنا إلى ذلك من قبل .

هــذا إلى أنــنا ينبغى أن نميز تمييزا تاما بين " القسمة الطبيعية " كتقســيم كــل إلى جــزئه : فالشجرة تنقسم الى الجذر والجذع والفروع والأوراق ، وبين " القسمة الميتافيزيقية " كتقسيم الجنس إلى أنواعه والشئ إلى صــفته : اللون ، الطعم والشكل فى التفاحة مثلا . فالقسمة الطبيعية تحــدث فعــلا من حيث الواقع المدى بينما القسمة الميتايقرية هى تتم فى الذهــن اعتــبارا ومنهجا ولاشأن لها بالواقع الفعلى . الأولى تتحقق فى الأعين والثانية تقتصر على الأذهن .

الأحكام والقضايا

من البديهى أن العنصر الأساسى فى التفكير ليس هو التصور وإنما الحكم . حيث أن الإنسان لايشكل تصورا من التصورات إلا ليلخص فيه مجموعة من الخبرات التى له من تجاربه أو حصيلة أحكام له على مجموعة من الأشياء . فنأخذ مثلا التصور " عدالة " فلا ريب أن المفهوم الذى ينطوى عليه هذا التصور هو بدوره خلاصة الأحكام مضمرة عن العلاقة التى ينبغى أن تقوم بين البشر لتصون لكل حقه وتجعله على وعى بواجباته . فليس التصور عنصرا بسيطا البساطة التى تلوح للكثيرين . إن التصور أو الحد أو الكلمة يبدو الوحدة الأولى فى التفكير نتيجة خداع اللغة لنا ليس إلا . فعملية التفكير أعقد مما يتراءى لنا فى الظاهر . ولكننا مادمنا ألفنا فى تعبيرنا وحياتنا أن نعتبر التصور هو العنصر الأول ، فلنا أن نقول قياسا على هذا الإعتبار أن القضية أو الحكم تتألف من مجموعة من التصورات على ألا يغرب عن البال أن كل تصور هو بدوره ثمرة لأحكام ، فالقضية : " كل انسان فان " ، هى حكم يشمل تصور الإنسان مقرونا بتصور الفناء . والقضية : " بعض نقاد الأدب متحيزون " ، هى حكم على بعض نقاد الأدب بالتحيز ... وهكذا تمضى القضايا معبرة عن أحكام شاملة لتصورات .

تصنيف القضايا كما وكيفا :

وقد صنفت الأحكام من حيث النظر إلى خواصها الصورية منذ عهد " أرسطو " إلى أربع : كلية وجزئية كما ، وسالبة وموجبة كيفا . وترتب على ذلك أن تكون أمامنا أربعة أنواع من القضايا : كلية موجبة ، وجزئية موجبة ، ثم كلية سالبة ، وجزئية سالبة .

ويحسن أن نضع القضايا كما وكيفا على الترتيب التالى وأمام كل منها الرمز المصطلح عليه بالحرف العربى وبالحرف اللاتينى ، وهو

مانجرى عليه فى كتابنا هذا :

١ - الكلية الموجبة سورها " كل " وصورتها كل ع (الموضوع) هى ح (المحمول) ورمزها : " ك " A وهو الحرف المتحرك الأول فى " Affirmo "

٢ - الكــلية السالبة : سورها : " لا " وصورتها " لا ع هى ح " ورمزها : " ل " E وهو الحرف المتحرك الأول فى " Nego " .

٣ - الجزئية الموجبة : سورها " بعض "وصورتها " بعض ع هو ح " ورمزها " ب " I وهو الحرف المتحرك الثانى فى " Affirmo " .

٤ - الجــزئية السالبة : وسورها " ليس بعض " وصورتها " ليس بعــض ع هو ح " ورمزها : " س " O وهو الحرف المتحرك الثانى من " Nego " .

أمــا إذا كــانت القضية شخصية ، الحكم فيها منصب على شخص بالذات كمثل قولنا : " الأخطل الصغير شاعر ممتاز " أو " أم كلثوم سيدة الغــناء " ، فواضـــح أن هذا يقابل تماما قولنا " كل ع هى ح " ، فتندرج القضــية الشخصية بالتالى فى القضايا الكلية موجبة أو سالبة طبقا لطبيعة الحكم فيها .

أمــا فى حالــة القضــية المهملة ، ونقصد بها مهملة السور كقولنا "النسور جارحة " أو " البقر وحشى " فإن أمثال هذه القضايا يحدد سورها بمقتضـــى طبيعة الحكم فيها ففى المثال الأول القضية كلية ومعناها " كل النســورجارحة وفى المــثال الثانى القضية جزئية ومفادها " بعض البقر وحشـــى " . ويــتم الــتحديد من واقع الخبرة والممارسة والمعرفة وذلك لايخفى على الفطنة .

الإستغراق فى القضايــا :

ينبغـــى أن نلاحظ أن القضايا الكلية تتميز عن القضايا الجزئية فى

كـــون الأول تعميمات مطلقة والثانية تعميمات مقيدة . فحين أقول : " كل العمـــداء أعضاء فى مجلس الجامعة " فالإشارة هنا منصبة على كل عميد يدخــل فى الـــنوع " عمداء " وحين أقول : " بعض الأساتذة أعضاء فى مجــلس الجامعة " فالإشارة هنا لاتشمل جميع أفراد النوع " أستاذ " وهذا هــو الذى ندعوه اختلافا فى الإستغراق بين القضيتين منه حيث موضوع كل منهما ومحموله .

واســـتغراق الحـــد فى المنطق معناه أن ينصب الحمل على جميع الأفـــراد الذيـــن يومئ إليهم الحد . فإذا قلت : " كل انسان فان " – المثل الشـــائع فى كتب المنطق قديمها وحديثها – فالحمل هنا ينطبق على أفراد الإنسان . بينما " إنسان " مستغرق ، بينما المحمول " فان " غير مستغرق. وبناء على ذلك فالقضية الكلية الموجبة " ك " A تستغرق موضوعها دون محمولها .

فـــإذا انتقلـــنا إلى القضية الكلية السالبة " ل " E ، واتخذنا لها مثلا "لابحر عذب الماء " لارتأينا أنها تستغرق موضوعها ومحمولها ، بمعنى أنـــه لابحر من البحار يدخل فى دائرة الماء العذب ولا الماء العذب يدخل فى دائرة البحار .

أمـــا القضـــية الجزئية الموجبة ورمزها " ب " I فلننظر فى المثل الـــتالى لهـــا : " بعض رجال الدين متزمتون ، فهنا ليس هنالك استغراق للموضـــوع أولـــلمحمول وإنما بعض الموضوع يأخذ جزءا من المحمول والعكس صحيح .

وإذا نظـــرنا فى نهاية المطاف فى القضية الجزئية السالبة ورمزها "س " O واتخذنـــا لها المثل التالى : " ليس بعض الأفلام مثقفا " فالحكم فيما يختص بالموضوع منصب على بعض الأفلام دون بعضها الآخر أى فى جانب غير معين من الموضوع فهو بالتالى غير مستغرق .

أما عن المحمول فنلاحظ أن صفة عدم التثقيف منسحبة بتمامها عن هذا البعض غير المحدد من الأفلام ، فالمحمول وحده مستغرق .

وإجمـــالا لمـــا تقدم نصنف القضايا من حيث الإستغراق أو عدمه بالنسبة لموضوع كل منها ومحموله على النحو التالى :

القضيـــــة	الموضـــوع	المحمـــول
١ - ك A	مستغرق	غير مستغرق
٢ - ل E	مستغرق	مستغرق
٣ - ب I	غير مستغرق	غير مستغرق
٤ - س O	غير مستغرق	مستغرق

ويمكننا أيضا أن نمثل للإستغراق وعدمه فى الموضوع والمحمول فى القضايا الأربع مستعينين بدوائر عالم الرياضة " أويلر "

١ - ك A   ٢ - ل E

٣ - ب I   ٤ - س O

القضايا الحملية والشرطية :

لاحظـــنا فى التقسيم الرباعى للقضايا على اساس اختلافها فى الكم والكيـــف إلى : ك (كـــلية موجـــبة) ، ل (كلية سالبة) ، ب (جزئية موجـــبة) ، س (جزئية سالبة) أنه تقسيم بين قضايا حملية ، تتألف من الموضـــوع (ع) والمحمـــول (ح) والرابطة (٧). ونسوق فيما يلى مثالا أيضا حيا :

كل الطلبة مجتهدون   ك A

لاطالب مجتهد   ل E

بعض الطلبة مجتهد   ب I

ليس بعض الطلبة مجتهدا   س O

فالموضـــوع فى القضايا الربع السالفة واحد هو الطلبة ، والمحمول واحـــد أيضـــا هو الإجتهاد ، والرابطة هى فعل الكينونة الذى يضمر فى اللغة العربية ويظهر فى اللغات الغربية ، مثال ذلك : (كل الطلبة يكونون مجتهدون) .

وقـــس عـــلى ذلـــك سائر القضايا . فالرابطة هى التى تربط بين المحمـــول والموضوع بعلاقة تختلف من حيث الكم (الكلية والجزئية) ، ومن حيث الكيف (الإيجاب والسلب) .

أمـــا القضـــية الشرطية فهى قضية مركبة من قضيتين على الأقل تكون إحداهما شرطا للأخرى . ويسمى القسم الأول من القضية الشرطية وهو القسم الشارط " مقدما " Antecedent والقسم الثانى وهو "المشروط" " تاليا " Consequent ولنسق على ذلك المثال التالى :

إذا اتبع السائقون التعليمات انتظم المرور .

وينبغى أن ننبه إلى أن " أرسطو " لم يعرف هذا النوع من القضايا ولـــم يدخله بالتالى فى اعتباره ، وقد اكتشفه الرواقيون . وتنقسم القضايا الشـــرطية بدورها إلى شرطية متصلة (ومنها المثال السابق) وشرطية منفصلة وسنتحدث عن كل من الطائفتين على استقلال .

أ - **القضايا الشرطية المتصلة** : ويلاحظ فيها أن " المقدم " سبب التالى ويذهب بعض المناطقة ومنهم " كينز " إلى أننا نستطيع أن نميز فى القضية الشرطية المتصلة ماهو نسبى وما هو مطلق . فالشرطية المتصلة النســـبية هى التى تجعل علاقة الشرط بين المقدم والتالى فى إطار زمانى مكانى كمثل قولنا : " إذا عرفت مفتاح الشفرة فهمت البرقية " فهنا ارتباط بيـــن حادثين . ولكن القضية الشرطية المتصلة المطلقة تخرج عن إطار الزمان والمكان وتقدم لنا حقيقة عامة .

كقولنا : إذا تساوت اضلاع المثلث تساوت زواياه

والملاحـــظ فى القضـــية الشرطية المتصلة النسبية أنها معبرة عن الإحتمال ، فقد يحدث أن يعرف مفتاح الشفرة ولا تفهم البرقية ، بالإشارة إلى المـــثال الـــذى سقناه ، وقد تجتهد ولا يكتب لك النجاح طبقا لمفهوم القضية التالية : " إذا اجتهدت حققت النجاح " وقس على ذلك . ولكن فى القضية الشرطية المتصلة المطلقة يتمثل لنا معنى اليقين والضرورة ، كما فى المـــثالين المذكوريـــن عـــن تســـاوى زوايا المثلث بتساوى أضلاعه وانكســـار الضوء على المنشور بسقوطه عليه ، فى هذا الأخير يقين من واقع التجربة ، وفى الأول حيث تتساوى الزوايا يقين ذهنى .

ب – القضـــايا الشـــرطية المنفصـــلة : تـــتألف القضية الشرطية المنفصـــلة من قضيتين حمليتين يجرى بينهما التباين مثال ذلك : " إما أن ننصرف إلى العمل أو نخرج للنزهة " .

وتتألف من صفتين بينهما تباين أيضا ، مثل قولنا : " هذا الشخص إما مثقف أو جاهل والملاحظ أن تقرير التباين والتنافى بين القضيتين أو الصـــفتين لاينجم مباشرة من الصيغة الصورية للقضية ، وإنما يرجع هذا إلى مادة القضية التى تستند إلى الممارسة والخبرة .

وجرى المناطقة العرب على تقسيم القضية الشرطية المنفصلة إلى ثلاثة أنواع :

١ – مانعـــة الجمـــع والخلو : وهى تتألف من التصور ونقيضه ، بحيـــث لا يجتمع التصوران ولا يرتفعان ومثلها : " الناس إما مؤمنون أم غير مؤمنين " .

٢ – مانعـــة الجمع فقط : وفيها يمتنع الجمع بين التصورين ولكن قد يرتفعان ومثلها " هذا الشخص إما مثقف أو جاهل " فيستحيل أن يجتمع طرفـــا القضية ولكن قد يرتفعان فلا يكون الشخص مثقفا ولا جاهلا وإنما

متوسط الثقافة ويلاحظ أنها تتألف من الشئ والأخص من نقيضه .

٣ - مانعــة الخلو فقط : وهى التى يكون الحكم فيها بالتنافى بين طــرفيها كذبا أى لابد أن يصدق أحد الطرفين ، وتتألف من الشئ والأعم من نقيضه كقولنا : " هذا الشئ إما لا أبيض أو لا أسود " .

الأحكام التحليلية والأحكام التركيبية :

فى الحكم التحليلى المحمول من ماهية الموضوع فهو لايضيف إلى معرفتــنا بالموضــوع جديدا ، أما فى الحكم التركيبى فالمحمول يقدم لنا صــفة ليست داخلة فى مفهوم الموضوع ، فهو بذلك يضيف إلى معرفتنا جديــدا . فــإذا قــلت : " كل جسم ممتد " فصفة الإمتداد التى يعبر عنها المحمــول متضمنة فى تعريف الموضوع ، فليس فى هذا الحكم التحليلى إضــافة جديدة . ولكن إذا قلت : " كل جسم ذو ثقل " فههنا فى المحمول صــفة لا أصل إليها من تحليل تعريف الموضوع " الجسم " إذ أنها ليست مــن خصائصــه الــتعريفية . فهــنا أتى لى المحمول بجديد أضفته إلى الموضــوع ، وتــلكم هى ميزة الأحكام التركيبية . والملاحظ أن الأحكام التركيــبية يستخلص محمولها من الخبرة والتجربة ، فهى الأحكام العلمية عــلى الحقيقة التى تساعد على تقدم المعرفة ونموها . ويرجع الفضل فى تقســيم الأحكــام إلى تحليلية Analytical وتركيبية Synthetical إلى الفيلسوف الألمانى " ايمانويل كانط " .

تقابــل القضايــا :

ويــتم التقابل بين القضايا المختلفة من حيث الكم والكيف ، فيكون بيــن قضيتين تختلفان إما من حيث الكم أو من حيث الكيف أو من حيث الكم والكيف معا ، ويترتب على ذلك أن يأتى التقابل على أربعة حالات : التناقــض والتضاد والدخول تحت التضاد والتداخل . وسنتناول فيما يلى كلا منها على التوالى :

١ - **الـتقابل بالتـناقض :** ويتم بين الكلية الموجبة ك والجزئية السالبة س ، وحكمه أنهما لايمكن أن تصدقا معا كما لايمكن أن تكذبا معا، فإحداهمـا لا محالـة صادقة والأخرى لا مفر كاذبة . ومثالها كالآتى :

كل النقاد موضوعيون - لا ناقد موضوعى

٢ - **الـتقابل بـالدخول تحت التضاد :** ويتم بين الجزئية الموجبة والجزئية السالبة وحكمه أنهما لا تكذبان معا وقد تصدقان . ومثاله الآتى :

بعض النقاد موضوعى ب - ليس بعض النقاد موضوعيا س

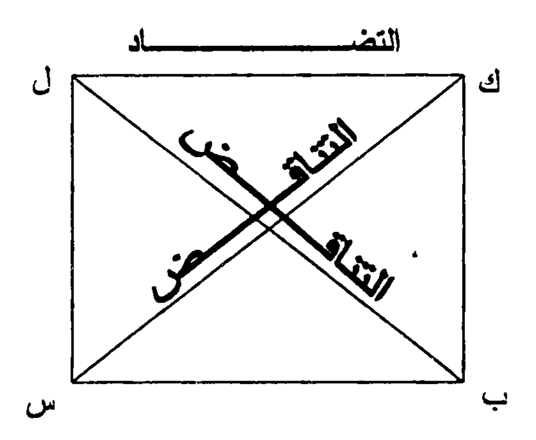
٣ - **الـتقابل بالـتداخل :** ويـتم بين الكلية الموجبة ك والجزئية الموجـبة ب ، أو الكـلية السالبة ل والجزئية السالبة س ، وحكمه ، أنه يـترتب على صدق الكلية صدق الجزئية المتفقة معها فى الكيف . ومثاله الآتى :

A كل النقاد موضوعيون ك I بعض النقاد موضوعى ب

E لا ناقد موضوعى ل O ليس بعض النقاد موضوعيا س

وفى المربع التالي تتضح الأنواع الأربعة للتقابل بين القضايا . ومن الجـدول الذى يليه عن علاقة الصدق والكذب بينهما نتبين أن فى وسعنا حين نعلم صدق أو كذب قضية من القضايا الأربع أن نعرف بالدقة صدق أو كـذب سـائر القضايا إلا فى أحوال محدودة – فعجز فيها عن التحديد الدقيق للصدق أو الكذب فيكون صدقها أو كذبها مجهولا لنا .





جدول الصدق والكذب

١ - إذا كانت ك صادقة ... كانت ل كاذبة ، ب صادقة ، س كاذبة

٢ - إذا كانت ل صادقة ... كانت ك كاذبة ، ب كاذبة ، س صادقة

٣ - إذا كانت ب صادقة ... كانت ك مجهولة ، ل كاذبة ، س مجهولة

٤ - إذا كانت س صادقة ... كانت ك كاذبة ، ل مجهولة ، ب مجهولة

---

٥ - إذا كانت ك كاذبة ...جاءت ل مجهولة ، ب مجهولة ، س صادقة

٦ - إذا كانت ل كاذبة ... جاءت ك مجهولة ، ب صادقة ، س مجهولة

٧ - إذا كانت ب كاذبة ... جاءت ك كاذبة ، ل صادقة ، س صادقة

٨ - إذا كانت س كاذبة ... جاءت ك صادقة ، ل كاذبة ، ب صادقة

الإستدلال المباشـــر

مـــن الخصـــائص المميزة للقضايا المتساوية أن كلا منها يمكن أن يقوم مقام الأخرى ، دون أن يمس ذلك سياق الحجة وسلامتها من الناحية المنطقية ، فإذا كانت الأولى صادقة كانت الثانية صادقة أيضا ، ولنضرب

لذلك مثلا فيما يلى :

كل رأسمالى يبغى الكسب

لا رأسمالى لايبغى الكسب

فهاتـــان القضـــيتان متساويتان ، موضوعهما واحد ، ومحمول كل مـــنهما متـــناقض لمحمـــول الأخرى . والملاحظ أننا نستدل إلى احداهما استدلالا مباشرا من الأخرى .

وقـــد جـــرى المناطقة على أن يميزوا فى الإستدلال بين الإستدلال المباشر والإستدلال غير المباشر والمألوف أننا نستدل نتيجة من مقدمتين أون أكـــثر ، وهـــذا ماندعوه استدلالا غير مباشر . أما إذا كان استدلال النـــتيجة مـــن قضية واحدة فنحن بإزاء استدلال مباشر وقد لايكون لهذا الـــتمييز أهميـــة أساسية من الناحية المنطقية . ولكنه له قيمنه فى تعميق فهمنا للإستدلال كعملية منطقية جوهرية .

وسنتناول فيما يلى بعض أشكال الإستدلال المباشر :

وفى اســـتدلال قضية من قضية أخرى ينبغى أن يراعى ألا تضيف القضـــية المستدل اليها شيئا ليس فى القضية المستدل منها . فهى إما أن تأتى مساوية لها أو اقل منها .

ويعـــتمد الإستدلال المباشر التقليدى على عمليتين أساسيتين ، أعنى نقض المحمول وعكس المستوى .

نقض المحمول : ان تأييد كون الموضوع " ع " هو المحمول " ح" يســـتوى عـــلى انكـــار كون الموضوع هو اللامحمول . وعلى ذلك فمن الممكن دائما أن نحصل على قضية مساوية لقضية معطاة لنا ، وذلك بأن نستعيض عن المحمول الأصلى بنقيضه وبتغيير كيف القضية : والتعريف الفنـــى للنقض هو على النحو التالـــى : النقض عملية استدلال ، مباشـــر

نستــدل فيها من قضية معطاة إلى قضية أخرى محمولها نقيض المحمول الأصلى وللنظر معا فى المثال الآتى :

القضية الأصلية	القضية بعد نقيض المحمول
١ – " ك " كل مجتهد موفق A	ومجتهد غير موفق " ل " E
٢ – " ل " لامجرم محترم E	كل مجرم غير محترم " ك " A
٣– " ب " بعض المسرحيات تافهة I	ليس بعض المسرحيات غير تافهة "س" O
٤ – " س " ليــس بعض الفلاسفة مثاليين O	بعض الفلاسفة غير مثاليين "ب" I

ويســتفاد مــن الجدول السابق أن كل قضية أصلية مساوية للقضية المســتدلة مــنها اســتدلالا مباشــرا بعد نقض محمولها ، وبمقتضى هذا أصــبحت " ك " و " ب " تحولت إلى " س " ، و " س " إلى " ب " ،طبقا لقاعدة الكيف المشار اليها آنفا .

عكــس المستــوى :

ونعــنى بعكس قضية أن نصل إلى قضية أخرى يحل فيها الحدان الموضوع والمحمول كل منهما مكان الآخر . فإذا قلنا مثلا : كل المثلثات متساوية الأضلاع ، متساوية الزوايا ثم قلنا : كل المثلثات متساوية الزوايا متســاوية الأضــلاع ، أنظــرنا إلى القضيتين على أن كلا منهما عكس الأخرى . بيد أننا نلاحظ أننا لايمكننا على الإطلاق أن نستدل إلى احداهما مــن الأخــرى اســتدلالا مباشرا مادام مثل هذا الإستدلال يخرق قاعدة الإســتغراق القائلة بأنه لاينبغى لحد أن يستغرق فى القضية المستدل اليها مــالم يكــن مستغرقا فى القضية الأصلية . وهنا نجد أننا بإزاء قضيتين كليتين موجبتين " ك " ، حيث الموضوع " ع " مستغرق والمحمول " ح "

غير مستغرق . وغلى القارئ التعريف الإصطلاحى للعكس : العكس هو عمــلية اســتدلال مباشر نستدل فيه من قضية معطاة على قضية أخرى يكون موضوعها هو محمول القضية الأصلية .

فمــن القضـــية " ل " : لا راهب متزوج ، نستدل إلى : لامتزوج راهب . ونلاحظ فى كل من هاتين القضيتين أن الحدين (الموضوع " ع" والمحمول " ح " كليهما مستغرق وأن القضيتين متساويتان . ومن القضية: " بعض الطلاب أبطال تنس " نستدل إلى : " بعض ابطال التنس طلاب". هاتـــان القضـــيتان متســـاويتان أيضـــا مادام الحدان فى كل منهما غير مستغرقين .

ومـــن القضية : " كل انسان فان " ، لانستطيع أن نستدل إلى " كل فـــان انســـان " ذلك لأن الموضوع مستغرق فى القضية الثانية ولم يكن مســـتغرقا فى القضية الأصلية ومن هنا يكون العكس على النحو السالف غيـــر مشروع ، ويتحتم علينا أن نلوذ بالقضية الأضعف وهى : " بعض الفـــانين ناس " . وهذه القضية الأخيرة أضف لأنها ليست مساوية للقضية الأصلية وبالتالى يتعذر أن نعود منها إلى الأصل . ولذلك قيل أن القضية " ك " الكلية الموجبة لاتؤدى إلا إلى عكس ناقص ويطلق عليه بالمصطلح اللاتينى " عكس بالعرض " .

ومـــن القضـــية : " ليـــس بعض الأحياء ذراعيه القدم صدقيه " ، لانســـتطيع أن نستدل إلى : ليس بعض الصدفيات بذراعيه القدم " ، مادام المحمول فى القضية الأخيرة المستدل اليها مستغرقا ولم يكن مستغرقا فى القضية الأصلية المستدل منها . ولكننا نلاحظ أنه من ناحية الواقع الفعلى والخـــبرة والـــتجربة تصـــدق القضـــية الثانية . إلا أننا نؤكد هذا لا من الإستدلال من القضية الأصلية وهى " س " O جزئية سالبة .

والملاحظ فى العكس بالإضافة إلى قاعدة الإستغراق ضرورة عدم

اختلاف القضية المعكوسة فى الكيف عن القضية الأصلية .

وفى الجدول التالى توضيح لعكس القضايا بالأمثلة :

العكس المستوى

القضية الأصلية	القضية معكوسة
A " ك " كل عالم مثابر فى عمله	بعــض المثابرين فى عملهم علماء "ب " I
E " ل " لا فدائى أنانى	لا أنانى فدائى " ل " E
I " ب " بعض ركاب القطار عمال	بعض العمال ركاب القطار " ب "I
O " س " ليس بعض الجنود أبطالا	لاتعكـــــس

عكس النقيض المخالف وعكس النقيض الموافق :

ويمكنــنا أيضــا أن نعكس القضية منقوضة المحصول وأن ننقض محمــول القضـــية المعكوسة وبذلك نحصل على أشكال أخرى للإستدلال المباشر . وثمة شكلان هامان نعرض لهما هنا :

١ - عكس النقيض المخالف والموافق .

٢ - ونقض الموضوع والنقض التام .

أمـــا عكس النقض فهو عملية استدلال مباشر نصل فيه من قضية معطـــاة إلى قضية أخرى يكون موضوعها نقيض المحمول الأصلى فى القضية الأولى . فمن القضية : " لاثدييات بأسماك " تصل بنقض المحمول إلى " كل الثدييات هى لا أسماك " ومن هذه الأخيرة نصل بالعكس إلى " بعــض الـــلا أسماك ثدييات " ، وبنقض هذه الأخيرة نصل إلى : " ليس بعــض الـــلا أسماك لاثدييات " . ونجد القضيتين الأخيرتين تتمشيان مع تعريف " عكس النقيض " ، وكل منهما نقيض للأخرى . وفيما يلى جدول

لتوضيح " عكس النقيض للقضايا بالأمثلة :

عكس النقيض

القضية الأصلية	عكس النقيض المخالف	عكس النقيض الموافق
"ك" ل شجاع جرئ A	"ل" لا غير جرئ شجاع E	"ك" كل غير جرئ جرئ غير شجاع A
"ل" لاجبان جرئ E ،	"ب" بعض غير الجريئين جبناء I	"س" ليس بعض غير الجريئين جبناء O
"ب" بعض المرضى أدعياء I	× ×	× ×
"س" ليس بعض المرضى أدعياء O	"ب" بعض غير الأدعياء مرضى I	"س" ليس بعض غير الأدعياء بغير مرضO

وينبغي للقارئ أن يلاحظ أنه ليس ثمة عكس نقض للجزئية الموجبة "ب" مادامت الجزئية الموجبة تنقض إلى جزئية سالبة "س" ، وهذه ليس لها عكس . والقضية الكلية السالبة "ل" ليس لها عكس نقض مساو .

نقض الموضوع والنقض التام :

والنقض التام عملية استدلال مباشر نستدل فيها من قضية معطاة إلى قضية أخرى موضوعها نقيض الموضوع الأصلى . ويتحقق ذلك باتباع إحدى الطريقتين التاليتين :

١ - عكس القضية الأصلية عكسا مستويا ، ثم ننقض محمول العكس ثم نعكس عكسا مستويا ، ونستمر على هذا حتى نصل إلى قضية موضوعها نقيض موضوع القضية الأصلية أو موضوعها ومحمولها

نقيــض موضوع القضية الأصلية ومحمولها ، أو نصل إلى قضية جزئية سالبة " س " لاتعكس فنقف عندها .

٢ - نبدأ بنقض محمول القضية الأصلية ، ثم نعكس عكسا مستويا ثم ننقض فنعكس فننقض فنصل إلى نقض الموضوع أو النقض التام ، أو نصل إلى جزئية سالبة لاتعكس .

نطبق أول الطريقة الأولى على أمثلة لأنواع القضايا الأربع :

أولا : الكلية الموجبة " ك " :

" ك " كل فكاهة تسرى عن النفس .

" ب " بعض مايسري عن النفس فكاهة (بعد أو عكست) .

" س " ليــس بعض مايسرى عن النفس بغير فكاهى (بعد نقض المحمول) .

وعند " س " نتوقف لأنها لاتعكس . وبذلك لانصل فى " ك " إلى النقض التام .

ثانيا : " ب " الجزئية الموجبة :

" ب " بعض الفرنسيين أتقنوا اللغة العربية .

" ب " بعــض مــن أتقــنوا اللغة العربية فرنسيون (بعد عكس القضية الأصلية) .

" س " ليــس بعــض مــن أتقنوا اللغة العربية غير فرنسيين (بعد نقض محمول القضية السابقة) .

وعند " س " نتوقف لأنها لاتعكس . وبذلك لانصل فى " ب " إلى النقض التام .

ثالثا : " ل " الكلية السالبة :

" ل " لا إنسان وصل إلى القمر (القضية الأصلية) .

" ل " لاشئ مما وصل إلى القمر إنسان (بعد عكس القضية الأصلية) .

" ك " كل ماوصل إلى القمر غير إنسان (بعد نقض محمول السابقة) .

" ب " بعض غير الإنسان وصل إلى القمر (بعد عكس السابقة).

" س " ليس بعض غير الإنسان لم يصل إلى القمر (بنقض محمول السابقة ، فيكون الموضوع والمحمول منقوضين) وبذلك نصل إلى النقض التام .

رابعا : " س " الجزئية السالبة :

" س " ليس بعض المرضى معرضا للخطر (القضية الأصلية) .

الجزئية السالبة لاتعكس وبالتالى نقف عندها .

ويلاحظ أننا باتباع الطريقة الأولى لم نصل إلى النقض التام إلا للقضية الكلية السالبة " ل " .

الطريقة الثانية : ونستخدم ذات الأمثلة تيسيرا للمقارنة .

أولا : " ك " الكلية الموجبة :

" ك " كل فكاهة تسرى عن النفس (القضية الأصلية) .

" ل " لا فكاهة غير مسرية عن النفس (بعد نقض المحمول القضية الأصلية)

" ل " لاغير مسر عن النفس فكاهة (بعد عكس القضية السابقة) .

" ك " كل غير مسر عن النفس غير فكاهى (بعد نقض محمول القضية السابقة) .

" ب " بعض غير الفكاهى غير مسر عن النفس (بعد عكس السابقة) .

ونقف عند هذا الحد (جزئية سالبة لا تعكس) .

ثانيا : " ب " الجزئية الموجبة :

" ب " بعض القفرنسيين أتقنوا العربية . (القضية الأصلية) .

" س " ليس بعض الفرنسيين لم يتقن اللغة العربية . (بعد نقض محمول القضية الأصلية)

ونقف عند هذا الحد (جزئية سالبة لاتعكس) .

ثالثا : " ل " الكلية السالبة :

" ل " لا إنسان وصل إلى القمر (القضية الأصلية) .
" ك " كل انسان لم يصل إلى القمر (بعد نقض محمول القضية الأصلية).
" ب " بعض مالم يصل إلى القمر إنسان (بعد عكس السابقة) .
" س " ليس بعض مالم يصل إلى القمر بغير انسان (بعد نقض محمول السابقة) .

ونقف عند هذا الحد (جزئية سالبة لاتعكس) .

رابعا : " س " الجزئية السالبة :

" س " ليس بعض المرضى معرضا للخطر (القضية الأصلية) .
" ب " بعض المرضى غير معرضين للخطر (بعد نقض محمول القضية الأصلية) .
" ب " بعض غير المعرضين للخطر مرضى (بعد عكس السابقة) .
" س " ليس بعض غير المعرضين للخطر غير مرضى (بعد نقض محمول السابقة) .

ونقف عند هذا الحد لاستحالة عكس الجزئية السالبة " س " .

ويلاحظ أننا بالطريقة الثانية نصل إلى النقض التام فى حالتى " ك " و " ل " . وفى وسع القارئ بعد ماتقدم أن يرجع إلى الجدول التالى ليجد فيه خلاصة العمليات المنطقية الخاصة بالإستدلال المباشر . والرموز المستخدمة للموضوع هى " ع " و " عَ " فى حالة نقضه ، ورموز المحمول هى " ح " و " حَ " فى حالة نقضه . وهذا فضلا عن الرموز المعروفة عن القضايا .

القضية الأصلية	"ك" ع ح	"ل" ع ح	"ب" ع ح	"س" ع ح
العكس المستوى	"ب" ح ع	"ل" ح ع	"ب" ح ع	xxx
نقض المحمول	"ل" ع حَ	"ك" ع حَ	"س" ع حَ	"ب" ع حَ
نقيض للعكس المستوى	"س" حَ ع	"ك" ح عَ	"س" ح عَ	xxx
العكس النقيض المخالف	"ل" حَ ع	"ب" حَ ع	xxx	"ب" حَ ع
عكس النقيض الموافق	"ك" حَ عَ	"س" حَ عَ	xxx	"س" عَ حَ
نقض الموضوع	"س" عَ ح	"ب" عَ ح	xxx	xxx
النقض التام	"ب" عَ حَ	"س" عَ حَ	xxx	xxx

تقويم الإستدلال المباشر :

لعل القارئ قد تساءل عن جدوى مثل هذه العمليات المنطقية التى تدور مع الموضوع والمحمول فى الأنواع الأربعة للقضايا عكسا ونقضا أو نقضا فعكسا . فليس ثمة من شك فى أن الهدف الأساسى من الإستدلال هو الوصول إلى جديد . فهل يفضى بنا الإستدلال المباشر إلى الجديد الذى نرومه ؟ وقبل أن نجيب على هذا السؤال ينبغى لنا أن نحدد معنى الجديد الذى نبغيه ؟ فإذا كان هذا الجديد هو الوصول إلى حقائق ومكتشفات لم يكن لنا علم من قبل ، كما هو الشأن فى التجريب والإستقراء على نحو ما سيتضح لنا فيما بعد ، لو كان الأمر كذلك لما وجدنا فى الإستدلال المباشر جديد بالمرة . ولو كان المقصود بالجديد جديدا فى حدود العمليات المنطقية الداخلة فى إطار المنطق القياسى أى أن يمكنا الإستدلال من الربط بين شيئين لم يتضح لنا الإرتباط بينهما من قبل لرأينا أن هذه النتيجة على توضعها لاييسر لنا الإستدلال المباشر سبيل

الحصــول عــليه . ولذلــك رأيــنا معظم المناطقة المحدثين يعرضون للإســتدلال المباشــر عرضا مختصرا ، أو لايعرضون له بالمرة ، وقد آثــرنا أن ننهج على نهج الفريق الأول ، لكى نهيئ القارئ إلى ماسيعقب ذلــك من دراسات من ناحية ولكى لانغفل عمليات منطقية هى بالرياضة الذهــنية ألص ، وهى رياضة مطلوبة فى ذاتها لتأكيد الممارسة وتعزيز المران ، كما أشرنا إلى ذلك فى مقدمة هذا الفصل .

الإستدلال القياســى

الإســتدلال القياسى هو الإستدلال غير المباشر الذى نصل فيه إلى نــتيجة مــن مقدمتين على الأقل ، بينما فى الإستدلال المباشر نصل إلى النتيجة من مقدمة واحدة . هذا وقد تكون مقدمات القياس ضمنية لايصرح بها ولكن من اليسير بناؤها بتحليل منطقى . لنأخذ مثلا على ذلك : يقول أحــد الخطــباء : " من يسير على الطريق المستقيم يصل إلى الصواب ، وأنــا كما ترون لا أفقد طريقى ألبتة " . فبالتحليل نصل إلى بناء القياس التالى :

كل من يسير فى الطريق المستقيم يصل إلى الصواب
الخطيب يسير فى الطريق المستقيم

∴ هذا الخطيب يصل إلى الــصواب

فههــنا نلاحــظ أن النتيجة مستخلصة من المقدمتين بواسطة الحد الأوسط " يسير فى الطريق المستقيم " .

وليس من شك فى أن الإستدلال القياسى يدخل فى صميم مواجهتنا للمشــكلات الــتى نلــتقى بها فى حياتنا . ولنضرب لذلك مثلا أورده " ماكس بــلاك " فى كتابه " التفكير النقــدى " وهو المثل المشهور ، يمثل

"الساعة – المنبهة " .

يقــول أحــد طــلاب القســم الداخلى بإحدى المدارس الثانوية فى مذكــراته: كــان على أن أنهض فى السادسة صباحا ، وكان لابد لى أن أرتب الأمر بحيث يتم ذلك فى يسر وكنت أقيم فى حجرة مع زميل لى فى ســنة دراســية أخــرى ، لاينهض إلا فى السابعة . وتصادف أن جميع الزملاء فى الحجرات الأخرى لاينهض أحد منهم فى السادسة . ولحل هذه المشــكلة اســتعرت ساعة منبهة وهدأت بالا بذلك . ولكنى فى تلك الليلة دهمنى " كابوس " مخيف صدمت فى خلاله المنبه فأسقطته على الرض، وبــذا لــم يحــرك ساكنا ليوقظنى فى الصباح الباكر كما توقعت ولذلك حرصت فى الليلة التالية على أن أضع المنبه تحت الوسادة وغلبنى النوم رغــم صوته المزعج ، ومع هذا لم يدق فى الساعة السادسة ، وذلك لأن ضــغط الوســادة عليه عطل مفتاح التنبيه وعاقه عن الحركة وفى اليوم التالى علقت رفا صغيرا وضعت عليه المنبه بحيث يكون فى متناول يدى. وأخــذ المنــبه يــدق دقات الإيقاظ بانتظام فى الساعة السادسة صباحا ، وتخلصت من المشكلة .

بالنظر إلى هذا المثال البسيط الذى يومئ إلى نمط من المشكلات قد نلتقى به نجد أن ثمة أفكارا وافعالا مترابطة ترابطا معقولا ، ونلاحظ أن الطالب كان يستدل من مخلال الأحداث والوقائع التى مر بها فى المثال . ومــع أن هــذه المشكلة ليست بالمشكلة العويصة التى تتطلب جهدا كبيرا وذكــاء فذا للتغلب عليها ، فإننا سنتبين بالتحليل أن سلوك الطالب اقتضى استخدام مجموعة من الملكات العقلية فى تناسق ناجح موفق :

١ – الملاحظة التى يلاحظها وهى أن مفتاح التنبيه تعطل عن العمل .

٢ – تذكــرة لمجموعة من الأمور مثــل ألا أحد فى الحجرات الأخرى ينهض فى السادسة .

٣ - محاولته اللجوء إلى حلول ممكنة ، مثل وضع المنبه تحت الوسادة .

وأن هــذا الطـــالب لم يكن قادرا على أن ينهض بهذه الوجوه من النشـــاط بطريقة متسقة لما وصل إلى الحل المناسب للمشكلة . فهناك إذن عمـــليات فكـــرية استعان بها أهمها جميعا عملية الإستدلال القياسى التى نلاحظها فيما يلى :

عـــندما اســـتنتج الطالب أن مفتاح التنبيه قد تعطل ، كان استنتاجه مبـــنيا على أساس أن هذا المفتاح تعطل بسبب ضغط الوسادة عليه ، لأن ثقل الرأس عامل أساسى فى ذلك فى هذا الإستنتاج تعرف على السبب ، ويمكن أن نقيم الحجة المنطقية على النحو التالى :

" لاشئ غير ضغط الوسادة يمنع المفتاح من أن يعمل " .

فهنا نلاحظ ربط العلاقة بين السبب والمسبب ، بين العلة والمعلول وفى هــذا الإســتدلال انــتقال مـــن المقدمتين إلى النتيجة ، وهو مانعنيه بالإستدلال القياسى على الوجه الآتى :

كل مايقع تحت الوسادة يتوقف عن العمل .

المنبه وقع تحت ضغط الوسادة

∴ المنبـــه توقـــف عـــن العمل

خلاصـــة ماتقدم أننا فى مختلف جوانب حياتنا ننتقل من فكرة إلى أخرى ومن واقعة إلى أخرى مرتبطة بهما ، وأننا نصل من المقدمات إلى النتائج . فهناك فى صميم نشاطنا الذهنى عمليات استدلالية مختلفة أهمها عملية القياس .

تركيب القياس وشروطه :

ويتشـــكل القياس من مقدمتين ونتيجة مستخلصة منهما ولنسق على ذلك مثالا آخر :

كل الثدييات ترضع صغارها
الحيتـــــان ثدييـــــات

∴ الحيتـــان ترضـــع صغارهـــا

فالملاحظ هنا أن المقدمتين الأولى والثانية تتمخضان عن النتيجة ، فالنـــتيجة مستخلصة منهما وكامنة فيهما أصلاً . وللقياس صيغته التقليدية مـــن مقدمـــتين ونتيجة . وعلى ضوء الأمثلة التالية نتوخى التعرف على خصائص القياس :

١ - الفلاسفـــة بشـــــر

∴ الفلاسفة معرضون للخطأ

لاسفية يقدر شعور الغير
٢ - الحكماء يقدرون شعور الغير

∴ لاحكيم سفيه

كل اللغويين يجيدون الإعراب
٣ - بعض اللغويين أدباء

∴ بعض الأدباء يجيدون الإعراب

ففى كل مثل هذه الأمثلة هنالك ثلاثة قضايا وثلاثة حدود مختلفة كل منها

يــتكرر مرتين . والحد الذى يظهر فى المقدمتين ويختفى فى النتيجة هو "الحــد الأوســط " فهو يرتبط فى إحدى المقدمتين بمحمول النتيجة وفى المقدمـــة الثانية يرتبط بموضوع النتيجة . ومحمول النتيجة يسمى " الحد الأكــبر وموضوعها " الحد الأصغر " . والقضية التى تشمل الحد الأكبر تســمى " المقدمـــة الكــبرى " بينما تلك التى تضم الحد الأصغر تدعى " المقدمـــة الصغرى " وجرى العرف بأن تساق المقدمة الكبرى أولا تعقبها المقدمة الصغرى " ثم النتيجة " .

وثمة على هذا قواعد ثلاث خاصة ببناء الإستدلال القياسى :

١ - كل قياس يشمل ثلاث قضايا .

٢ - كــل قضـــية داخلة فى بناء القياس يجب أن تكون فى حدود الأنماط الأربعة للقضايا كما وكيفا : ك ، ل ، ب ، س .

٣ - كل استدلال قياسى يشمل ثلاثة حدود فقط : أكبر ، وأوسط ، أصغر .

أولا : شرطا الإستغراق :

١ - ينبغى أن يكون الحد الأوسط مستغرقا فى مقدمة واحدة على الأقل .

٢ - لايستغرق حد فى النتيجة مالم يكن مستغرقا فى إحدى المقدمتين .

ثانيا : قواعد الكيف :

٣ - يجب أن تكون إحدى المقدمتين على الأقل موجبة .

٤ - إذا كانت الحدى المقدمتين سالبة تحتم أن تأتى النتيجة سالبة .

٥ - إذا كانت المقدمتان موجبتين جاءت النتيجة لامحالة موجبة أيضا .

أشكال القياس وضروبه :

ثمـــة أشكال اربعة للقياس تتميلها فى الأمثلة التالية ثم نعقب عليها بتبيان السمات المميزة لكل شكل منها :

كل أبنائى يعتز بعروبته

١ - أحمد لبنانـــى

∴ أحمـــد يعتز بعروبتـــه

لاعنصرى واسع الأفق

٢ - كل محب للإنسانية واسع الأفق

∴ لامحب للإنسانية عنصرى

كل نجوم السينما مشهورون

٣ - بعض نجوم السينما توافه

∴ بعض التوافه مشهورون

كل فدائى مجاهـــــد

٤ - لامجاهـــــد متخـــــاذل

∴ لامتخـــاذل فدائـــــــى

ولـــن يجـــد القارئ صعوبة فى تبين سلامة الحجج المعروضة فى الأمثـــلة الأربعة السابقة ، وهى تمثل الأشكال الأربعة للقياس . والملاحظ بعد ذلك أن هذه الأشكال تختلف فيما بينها فى أمرين :

١ - فى وضع الحد الأوسط .

٢ - فى كم القضايا وكيفها .

أمـــا فيما يختص بالأمر الأول ، فنلاحظ فى الشكل الأول أن الحد الأوسط موضوع فى المقدمة الكبرى ومحمول فى الصغرى ، وفى الشكل الـثانى نجده محمولا فى كلا المقدمتين . وفى الثالث يغدو موضوعا فى كـل من المقدمتين ، وفى الشكل الثانى نجده محمولا فى كلا المقدمتين . وفى الثالث يغدو موضوعا فى كل من المقدمتين ، وفى الرابع يكون الحد الأوسط محمولا فى المقدمة الكبرى وموضوعا فى المقدمة الصغرى . ويسـتبان من ذلك أن اختلاف أشكال القياس مرهون بوضع الحد الأوسط فى كل منها .

وفيمـا يتصل بالأمر الثانى نجد أن القضايا المستخدمة فى الأشكال الأربعة هى على التوالى : فى الشكل الأول ك ، ك ، وفى الثانى ل ، ك، ل . وفى الثالث ك ، ب ، ب ، وفى الرابع ك ، ل ، ل .

وهـذا الإخـتلاف هو اختلاف فى الهيئة أو الضرب . وعلى ذلك نقول أن الشكل الأول هنا فى هيئة أو ضرب ك ك ك ، والشكل الثانى فى ضرب ل ك ل ، وهلم دواليك .

وسـنحاول فيما يلى أن نزود القارئ بفكرة واضحة مبسجطة عن الضروع المنتجة فى أشكال القياس الأربعة دون أن نثقل عليه بالتفاصيل والـتفريعات ، وذلـك طـبقا للخطة التى نلتزم بها فى كتابنا هذا ، حيث قصـدنا أن تكون عنايتنا منصبة أولا وبالذات على المنطق فى تطوره لا فى تدهوره كما ألمعنا إلى ذلك فى تصديرنا .

يمكـن لـنا أن نواجه بالتحليل والدراسة ستة عشر ضربا أو هيئة لأشكال القياس مع ملاحظة أن المقدمة قد تكون أحد اربع ك ، ل ، ب ، س ، وكذلـك المقدمـة الصغرى . والضروب التى تشير اليها هى على النحو الآتى ، ونرجو القارئ أن ينتبه إلى أن الرمز الأول للمقدمة الكبرى والثانى للمقدمة الصغرى :

ك ك	ك ل	ك ب	ل س
ل ك	ل ل	ل ب	ل س
ب ك	ب ل	ب ب	ب س
س ك	س ل	س ب	س س

وإذا نظـــرنا إلى هذه الضروب على ضوء الشروط اللازم توافرها لصـــحة القياس استراقا وكما وكيفا لاستبعدنا بعضها فورا ودون تردد . فقواعـــد الكيف تستبعد ل ل ، ل س ، س ل ، س س . والقاعدة الملحقة (يجـــب أن تكون مقدمة واحدة على الأقل كلية) الخاصة بالكم تستبعد ب ب ، ب س ، س ب . والقاعدة الملحقة (إذا كانت المقدمة الكبرى جزئية فـــلا يمكـــن أن تكون الصغرى سالبة) تستبعد ب ل . ويبقى لنا بعد هذا الإســـتبعاد ثمانية ضروب منتجة تشكل قياسا سليما فى هذا الشكل أو ذاك وهى : ك ك ، ك ل ، ك ب ، ك س ، ل ك ، ل ب ، ب ك ، س ك .

ولكى يصح الإثمار فى هذه الضروب داخل الأشكال الأربعة للقياس نسوق فيما يأتى القواعد الخاصة بكل شكل على التوالى :

ع أ

أولا : قواعد الشكل الأول أ ح

ع ح

(أ) رمز للحد الأوسط

(ح) محمـــول (ع) موضـــــوع

١ – يجب أن تكون المقدمة الصغرى موجبة . ذلك لأننا لو فرضنا أنها جاءت سالبة لترتبْ على ذلك أن النتيجة سالبة (القاعدة ٤) والمقدمة الكـــبرى موجـــبة (القاعدة ٣) وثمتئذ سيكون الحد الأكبر مستغرقا فى النـــتيجة ، وغير مستغرق فى مقدمته . ويكون فى ذلك خرق للقاعدة ٢ . ومن ثم لايمكن أن تكون المقدمة الصغرى سالبة فتحتم أن تكون موجبة .

٢ – يجـــب أن تكون المقدمة الكبرى كلية . وذلك لأنه مادام يتحتم أن تكـــون المقدمة الصغرى موجبة ، فإن محمولها وهو الحد الأوسط لن يكون مستغرقا ، فلزم أن يستغرق فى المقدمة الكبرى (القاعدة ١) حيث يكون موضوعها ، وبالتالى يتحتم أن تكون المقدمة الكبرى كلية .

وتأسيســا عــلىْ هــاتين القــاعدتين نستطيع على الفور أن نحدد الضروب السليمة فى الشكل الأول وهى ك ك ك ، ك ب ب ، ل ك ل ، ل ب س .

وثمــة ضربان ضعيفان يمكن اغفالهما وهما ك ك ب ، ل ك س. وقــد اصطلح المدرسيون على مصطلحات لاتينية تيسر للقارئ استظهار الضـــروب . فإذا اعتبرنا الضروب السليمة للشكل الأول اربعة مع اغفال الضربين الضعيفين كان فى وسعنا أن نستعين بالكلمات اللاتينية التالية . والحـــروف المتحركة فى كل كلمة على الترتيب تمثل الضرب A A A Barbara أعنى ك ك ك. وقس على ذلك Darii أى AII أعنى ك ب ب وهكـــذا Celarent أى EAE أعـــنى ل ك ل وأخيرا Ferio أى E I O أعنى ل ب س .

ثانيا : قواعد الشكل الثانى	أ ح أ ع --- ع ح

١ – يـــتعين أن تكـــون إحـــدى المقدمـــتين سالبة ، وذلك ضمانا لاستغراق الحد الأوسط وهو فى هذا الشكل محمول فى كلا المقدمتين .

٢ – يـــلزم أن تكـــون المقدمة الكبرى كلية ، وذلك للحيلولة دون بطلانها ، مادامت النتيجة ستأتى سالبة دائما طبقا للقاعدة السالفة .

وإعمـــالا لهاتين القاعدتين نستبعد ك ك ، ك ب ، ب ك (طبقـــا

للقاعدة الأولى) ونستبعد س ك ، (بتطبيق القاعدة الثانية) ونصل إلى الضروب الأربعة السليمة على الوجه الآتى : ك ل ل (ك ل س) ، ل ك ل ، (ل ك س) ، ل ب س ، ك س س . وبإغفال الضربين الضعيفين (بين الأقواس) تستقر الضروب الأربعة ضروبا صحيحة ويرمز لها بالكلمات اللاتينية التالية والمعول فيها على الحروف المتحركة كما بينا بصدد الشكل الأول :

Camestres أى ك ل ل ، Cesare أى ل ك ل ، Festino أى ل ب س Baroco أى ك س س .

ثالثا : قواعد الشكل الثالث

أ ح
أ ع

ع ح

١ - يلزم أن تكون المقدمة الصغرى موجبة . وهذه القاعدة وضعت من أجل الحد الأكبر وهو محمول فى الكبرى ومحمول فى النتيجة شأنه فى الشكل الأول .

٢ - يتعين أن تكون النتيجة جزئية . ويترتب هذا على القاعدة السالفة مضافا اليها الشرط الثانى من شروط صحة القياس (لايستغرق حد فى النتيجة مالم يكن مستغرقا فى إحدى المقدمتين) .

وبعد استبعاد ك ل ، ك س (طبقا للقاعدة الأولى) نصل إلى ستة ضروب سليمة خالية من الضعف ، على الوجه الآتى :ك ك ب ، ك ب ب ، ب ك ب ، ل ك س ، ل ب س ، س ك س . وتدل عليها بالرمز الكلمات اللاتينية التالية :

Darapti, Datisi, Disamis , Felapton, Ferison, Bocardo.

ح أ
أ ع

رابعا : قواعد الشكل الرابع

ع ح

١ - لايمكــن لــلمقدمة الكبرى أن تكون جزئية إذا كانت إحدى المقدمــتين سالبة وخرق هذه القاعدة يترتب عليه فساد المقدمة الكبرى ، مادام الحد الأكبر موضوعا فيها .

٢ - لايمكــن للمقدمة الصغرى أن تكون جزئية إذا كانت المقدمة الكبرى موجبة .

وخـــرق هذه القاعدة ينطوى على عدم استغراق الحد الأوسط حيث أنه موضوع فى المقدمة الصغرى محمول فى الكبرى .

٣ - لايمكــن للنتيجة أن تأتى كلية إذا كان الحد الأصغر موجبا . وخرق هذه القاعدة يقضى إلى فساد المقدمة الصغرى .

ويلاحــظ أن القاعدة الأولى تجمع قاعدتى الشكل الثانى ، والقاعدة الثالثة تشمل قاعدتى الشكل الثالث . والقاعدة الثانية تماثل قاعدتى الشكل الأول . وذلــك أن انقلاب وضع الحدين الأصغر والأكبر يستلزم أن تأتى المقدمة الصغرى كلية لكى يستغرق الحد الأوسط .

وتطـــبيقا لقواعد الشكل الرابع الثلاث تستبعد الضروب ك س ، س ك ، ك ب ، وتأتى نتيجة ك ك جزئية موجبة أى ب . ويترتب على هذا أن تكون الضروب الصحيحة على النحو الآتى : ك ك ل ، (ك ل س) ، ل ك س ، ل ب س ، ب ك ب . فــإذا أغفلــنا الــثالث لضعفه كانت الخمس الباقيات مرموزا اليها بالكلمات اللاتينية الآتية :

Bramantip ك ك ب ، Camenes ك ل ل، Fesapo ل ك س ، Fresison ل ب س ، Dimaris ب ك ب .

القيـــاس الإســتثنائى المتصل . وتكون المقدمة الكبرى فيه شرطية متصلة الصغرى استثنائية حملية ويترتب على ذلك أن تأتى النتيجة مثبتة للــتالى أو نافيـــة لــلمقدم . فـــإذا كانت النتيجة مثبتة كان ضرب القياس الإســتثنائى المتصــل ضـــرب وضع ، وإذ جاءت نافية أطلق على ذلك الضرب ضرب الرفع . ولنتاول الضربين على التوالى :

(أ) ضرب الوضـــع :

كلما كانت أ هى ب كانت جـ

لكن أ هى ب

∴ أ هى جـ

إذا كانت السماء ملبدة بالسحب كان المطر وشيكا

لكن السماء ملبدة بالسحب

∴ المطر وشيك

كلما كانت أ هى ب كانت جـ هى د

لكن أ هى ب

∴ جـ هى د

إذا كان النصر يستلزم الجهاد فعلى العرب أن يجاهدوا

لكن النصر يستلزم الجهاد

∴ على العرب أن يجاهدوا

كلما كانت أ هى جـ ، كانت ب هى جـ

لكن أ هى جـ

∴ ب هى جـ

كلما كان المنهج سليما ، كانت النتائج سليمة

لكن المنهج سليم

∴ النتائج سليمة

(ب) ضرب الرفـع :

ويأتى على الصور الثلاث التالية :

كلما كانت أ هى ب كانت جـ

لكن أ ليست جـ

∴ أ ليست جـ

إذا كان العدو ضعيفا كان سهل المنال

لكنه ليس سهل المنال

∴ هو ليس بضعيف

كلما كانت أ هى ب ، كانت جـ هى د

لكن جـ ليست د

∴ أ ليست ب

إذا كان العدو ضعيفا فالنصر وشيك
ولكن النصر ليس وشيكا

∴ فالعدو ليس ضعيفا

كلما كانت أ هى جـ ، كانت ب هى جـ
لكن ب ليست جـ

∴ أ ليست جـ

كلما كان العزم خائرا كان الأمل خابيا
لكن الأمل ليس خابيا

∴ العزم ليس خائرا

والقانون العام للقياس الإستثنائى : " أنه إذا كانت المقدمة شرطية متصلة موجبة كان إثبات المقدم مبررا لإثبات التالى ، وكان نفى التالى مبررا لنفى المقدم لا العكس " .

القياس الإستثنائى المنفصل : وتكون القضية الكبرى فيه شرطية منفصلة والصغرى حملية تثبت أو تنفى حدود الإنفصال فى القضية الكبرى ، وتأتى النتيجة قضية حملية تثبت أو تنفى الحد الباقى أو الحدود الباقية . ولهذا النوع من القياس الإستثنائى المنفصل ضربان :

(أ) ضرب الرفع بالوضع
(ب) ضرب الوضع بالرفع

(أ) ضرب الربع بالوضع :

ويأتى على الإنحاء الثلاث الآتية :

إما أن تكون أ هى ب أو جـ
لكن أ هى ب

∴ أ ليست جـ

إما أن يكون العالم حادثا أو قديما
ولكن العالم حادث

∴ هو ليس قديما

إما أن تكون أ هى ب ، أو جـ هى جـ
لكن أ هى ب

∴ جـ هى د

إما أن يكون الجهاد بالفداء ، أو تكون هازلين
لكن الجهاد بالفداء

∴ لسنا هازلين

إما أن تكون أ أو ب هى جـ
لكن أ هى جـ

∴ ب ليست جـ

إما أن تكون " الإلياذة والأوديسة " مجموعة أساطير شائعة أو يكون

" هوميروس " مؤلفها .
لكنها مجموعة أساطير شائعة

∴ " هوميروس " لم يؤلفها

(ب) وضرب الوضع بالرفع :

وصورته على أحد الوجوه الثلاثة التالية :

إما أن تكون أ هى ب أو جـ
لكنها ليست ب

∴ هى جـ

أداء الواجب إما أن يكون لمنفعة أو خالصا لوجه الله
ولكنه لايكون لمنفعة

∴ أداء الواجب خالص لوجه الله

إما أن تكون أ هى ب أو تكون جـ هى ج
لكن أ ليست ب

∴ جـ هى د

إما أن تكون الأجهزة متوفرة أو يكون البحث ناقصا
ولكن الأجهزة غير متوفرة

∴ البحث ناقص

إما أن يكون الأفغانى أو محمد عبده هو مؤلف رسالة التوحيد
لكن الأفغانى لم يؤلفها

∴ محمد عبده مؤلف رسالة التوحيد

والملاحــظ أننا نستفيد من ضرب الوضع بالرفع أكثر من استفادتنا مــن ضرب الرفع بالوضع وذلك لأننا نسعى إلى أن نثبت شيئا أكثر من سعينا إلى أن ننفى شيئا .

قياس الاحــــراج :

لعــل أطــرف الــتعريفات لقياس الاحراج ماورد فى " منطق بور روايال " على النحو التالى : " قياس الاحراج هو برهان مركب ، يستنتج فيه الإنسان ، بعد تقسيمه كلا إلى أجزائه ، سلبا أو إيجابا ما استنتجه من كــل جزء " ويسوق لنا منطق " بور روايال " شاهدا على ذلك ، البرهنة بقياس الاحراج على أن الإنسان لايمكن أن يكون سعيدا :

" لايمكــن للإنسان أن يحيا فى الدنيا غلا بالإقبال على اللذات أو بمحاربــتها فإذا أقبل عليها فهذه حالة يائسة لأنها تجلب عليه العار ، وإذا حاربها فهذه أيضا حالة يائسة لأنه لاشئ أدعى إلى الألم من هذه الحرب الداخلية التى يضطر الإنسان دائما إلى أن يشنها على نفسه " .

وإذن فلا سبيل فى الدنيا إلى حياة سعيدة .

وأبسط التعريفات وأكثرها استساغة التعريف القائل بأن قياس الاحراج " برهان – شرْكى فيه عنادان ، ويبرهن على شئ ضد خصم فى كلتا حالتى العناد " . ومعنى هذا أن قياس الاحراج برهان يلوذ به المرء فى إفحام الخصم حيث يلزمه باختيار أحد أمرين كل منهما أمر من الآخر. ويلجأ إلى هذا النمط المحامون والمتنافسون فى المضمار الإنتخابى.

وكثيرا مايستخدم قياس الاحراج فى الأغاليط ، مثل ذلك من يريد الدعوة إلى عدم الزواج استنادا إلى الحجة التالية :

" إذا كانت الزوجة جميلة أثارت الغيرة ، وإذا كانت دميمة أثارت النفور ، والزوجة إما أن تكون جميلة أو دميمة ، وإذن فالزوجة إما أن تثير الغيرة أو النفور وكلاهما دميم وعلى ذلك فلا ينبغى الزواج " .

وهنا نلاحظ المغالطة فى أن التقسيم الذى انبنى عليه قياس الاحراج غير شامل حيث أغفل المجادل متعمدا ، أن من النساء من لايصلن فى الجمال حد إثارة الغيرة ولا فى الدمامة حد إثارة النفور . هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فهذا القياس الإحراجى غير قائم على عناصر يقينية حيث قد تكون الزوجة جميلة لايحدث أن تثير الغيرة ، كما قد تكون دميمة ولا تثير النفور ، فهى ليست حقائق مقطوعا بصحتها .

ومن أمثلة المغالطات المبنية على قياس الاحراج المثل الطريف التالى وهو يساق فى القدرة على نقض قياس الاحراج :

اتفق " بروتاغوراس " السفسطائى مع " أواثلس " على تعليمه الخطابة ، مقابل مبلغ من المال يدفع نصفه عند نهاية التعليم ، والنصف الآخر حينما يكسب أواثلس أولى قضاياه فى المحاكم . فلما لاحظ "بروتاغوراس " أن " أواثلس " ماطل فى الدفع رفع الأمر إلى القضاء .

وبنى " بروتاغوراس " حجته أمام القاضى على الوجه التالى :

إذا خسر " أواثلس " القضية ، فعليه أن يدفع بناء على حكم المحكمة
وإذا كسب القضية فعليه أن يدفع أيضا بناء على الإتفاق المعقود
وهو إما أن يخسر القضية أو يكسبها

∴ يجب أن يدفع

فـنقض " أواثـلس " هذه الحجة المبنية على قياس الاحراج ، قائلا للقاضى :

إذا كسبت القضية يجب ألا أدفع بناء على حكم المحكمة
وإذا خسرتها يجب ألا أدفع أيضا بناء على الاتفاق المعقود
ولكننى إما أن أكسب القضية أو أخسرها

∴ يجب ألا أدفع

الأغاليـــط :

والأغـــاليط إما أن تكون لفظية أو منصبة على ماهو خارج القول وسنتناول فيما يلى نماذج من الجانبين : ومن أهم الأغاليط خارج القول :

(أ) **تجـــاهل المطلوب** : أو إثبات غير المطلوب ، ويقصد بتجاهل المطلوب أن يتجاهل الإنسان مايجب البرهنة عليه ضد الخصم ، فيبرهن على شئ آخر غيره موهما المستمع أو القارئ أنه قد برهن على المطلوب البرهـــنة عليه . وقد يكون البرهان المساق صحيحا من الوجهة المنطقية ولكن المغالطة تتمثل في أنه يبرهن على نتيجة غير النتيجة المطلوبة .

وتجاهل المطلوب يتم بطرق مختلفة ، من ذلك تحريف كلام الخصم

والبرهـــنة عـــلى بطـــلان كلامه محرفا على هذا النحو . ويلجأ إلى هذه الطـــريقة بعض المحامين والخطباء السياسيين . وقد يلجأ المرء إلى إثارة العطــف أو تملق عواطف المستمعين . أو قد يطعن الخصم فى شخصه بدلا من أن يتصدى لأقواله لتفنيدها .

(ب) المصـــادرة عــلى المطــلوب : وفيها يفترض الإنسان صحة مايـــراد البرهـــنة عليه من أجل أن يبرهن عليه . ومن الأمثلة على ذلك مـــاوقع فيه " أرسطو "،وكشفه ونبه اليه " جاليليو " فحين أراد أرسطو أن يثـــبت أن الأرض فى وسط العالم قال : الأجسام الثقيلة تميل بطبعها إلى مركـــز العـــالم والأجسام الخفيفة تبتعد بطبعها عنه . ولما كانت التجربة تثـــبت أن الأجســـام تميل إلى مركز الأرض والخفيفة تبتعد عنه ، فإذن مركز الأرض هو بعينه مركز العالم . ففى المقدمة الكبرى هنا مصادرة على المطلوب الأول ، حيث أن التجربة تدلنا حقا على أن الأجسام الثقيلة تميـــل إلى مركز الأرض والخفيفة تبتعد عنه ولكن من أين جاء لأرسطو أنهـــا تميـــل إلى مركز العالم ، مالم يفترض أن مركز الأرض هو بعينه مركز العالم ؟ وهذا هو المطلوب البرهنة عليه .

(جــــ) الأغـــلوطة بالعرض : وفيها يستنتج الإنسان نتيجة مطلقة بســـيطة دون قيد أو شرط من أمر لايصدق إلا بالعرض . فإذا حدث أن نشأت أضرار صحية بسبب جهل طبيب أساء استخدام الطب ، فلا ينبغى أن ننسب هذا إلى الدين ، أو إذا اساء بعض القضاة فى تطبيق القانون فلا ينبغى أن تكال التهم للقانون .

إن هذا السلوك الأغلوطى إنما ينجم عن اتجاه المغالط إلى أن يضع فى النتيجة أكثر مما تدعو اليه المقدمات التى بدأ منها .

ومن أهم أغاليط التلاعب اللفظى :

(د) أغلوطة التقسيم والتركيب ومثالها المشهور مايلى :

القــول بأن الخمسة زوج وفرد ، فهذا لايصدق مفترقا لأن الخمسة ليســت زوجا وإنما يصدق مجتمعا لأن الخمسة زوج هو اثنان وفرد هو ثلاث .

(هــــ) أغلوطة الإشتراك فى التركيب : فإذا قلنا " ضرب البطل " فــإن هــذا قــد ينصــرف إلى البطل ضاربا كما قد ينصرف إلى كونه مضروبا.

بين القضيـــــة والحكـــــم

ذهــب كــثير من المناطقة إلى أن القضية تختلف اختلافا بينا عن الحكــم ، إذ أن القضية تعبر عما هو مادى أو رمزى ، بينما الحكم يعبر عن الجانب السيكولوجى أو الميتافيزيقى من المنطق ، ونستطيع أن نقرر أن كــل من قال بأن الحكم هو الوحدة الأولى فى التفكير وليس التصور ، اتجه هذا الإتجاه ، ذلك أنهم يرون أن الحكم عملية واحدة كلية متصلة لا انقســام فيــه ولا تجزئة ، ذلك الإنقسام الذى نجده فى القضايا من حيث احتوائها على موضوع ومحمول ورابطة .

فــلقد ذهب برادلى مثلا فى كتابه The principles logic إلى أن الحكم هو الوحدة الحقيقية للفكر ، والصورة المنطقية الأولى ، وأن الحكم متصل بالوعى الكامل ، وأننا حينما نقتطف من هذا التيار المتصل جزءا منه ، بينما هذا الجزء لايمكن فصله على الحقيقة من هذا التيار المتصل ، ومــن هنا فالإتجاه الكلى اتجاه غالب على المنطق البرادلى وهذا الإتجاه الكلى يوجهنا إلى الحكم إلى القضية التى تقبل التجزئة والتقسيم .

كذلك تفرض الأحكام ذاتها من أول الأمر على المنطق البوزانكيتى والحكم عند بوزانكيت ليس هو المحمول الذى نضيفه إلى الموضوع ، بل على العكس من ذلك فمعنى الحكم عنده معادل للشعور الإنسانى اليقظ فى اهـتمامه بالعـالم . والأحكام المنطقية عند بوزانكيت هى بمثابة الأجزاء المنبـثقة عـن الشـعور الدائم المتصل ، والتى خرجت عن هذا الكل ، وانفصلت بألفاظ اللغة ، ولكنها لاتنفصل على الحقيقة .

والحكـم عند بوزانكيت ليس هو القضية ، فحتى لو كانت القضية هى بمثابة الوحدة اللغوية التى تقدم لنا الحكم ، فإن هذه القضية المنطوقة أو المكـتوبة تختلف اختلافا أساسيا عن الحكم ، فمن ناحية أولى نجد أنه بيـنما تشـير القضية إلى حكم معين محدد ، نجد أن الحكم يتجاوز ماهو مكـتوب أو مـنطوق . ومـن ناحية ثانية نجد أن الحكم لاننظر فيه إلى الموضـوع والمحمـول والرابطة على أنها أجزاء منفصلة كما هو الحال بالنسـبة إلى القضية كما أنه ليس بمثابة علاقة بين الأفكار ننتقل فيه من فكرة هى موضوع إلى فكرة هى محمول . ومن ناحية ثالثة نجد أنه بينما ننتقل فى القضية من الموضوع أولا ثم إلى المحمول ، وما يتبع ذلك من انـتقال زمـانى ، نجـد أن الحكم لايسمح بفكرة الإنتقال الزمانى هذه ، فالموضـوع لايكون لدينا أبدا أولا وسابقا زمانيا ثم نضيف إليه المحمول فى زمـان لاحق ، أن الحكم عملية فكرية لاتأتى عن طريق إضافة قطعة إلى قطعة أنها عملية متصلة ومترابطة وحائزة على الديمومة لاسابق فيها ولا لاحق .

وبديهى أن هيجل يؤيد هذا الإتجاه ، فالديالكتيك الهيجلى الذى ينتقل من الفكرة إلى النقيض إلى المركب .. إلى النقيض الثانى فالمركب الثانى .. وهكـذا حـتى نصل إلى المطلق ، هو دعوة إلى ذلك الإتجاه الكلى ، الـذى يرى ضحالة التقسيم والتجزئ ، الذى نتلمسه فى القضايا ، والذى يرى الحكم وهو مرتبط بالفكر وبالوعى الكامل .

ولقـد سـار آخرون على نفس الطريق نذكر جوبلو ولوتزوجوبكم وأصحـاب المنطق المثالي على وجـه العموم ، وكل من يؤيـد النزعة السيكولوجية او الميتافيزيقية فى الميدان المنطقى .

ولقد ذهب آخرون إلى أن مايكون أمامنا هو القضية وليس الحكم ، ان المنطق يدرس القضايا وليس الأحكام ، وأنه لاسبيل أمامنا للتحدث عن الحكـم ونحـن بإزاء المنطق وهؤلاء يمثلون أصحاب الإتجاه اللغوى أو النحوى فى دراسة المنطق . والقضية عند هؤلاء لكى تكون قضية يجب أن تكون معبرة عن كلام معين يحتمل الصدق والكذب وبمعنى أدق تصبح القضـية هنا نوعا من الجملة التى يتحدث عنها النحويون ، إلا أنها تمتاز عن غيرها من انواع الجمل بأنها تعبر عن خبر يحتمل الصدق والكذب ، أما غيرها فلا يعبر عن هذا المعنى ويسمى بالجمل الإنشائية مثل الأمر ، والنهى ، والإستفهام والتعجب ، والتمنى وتلك الجمل الإنشائية الأخيرة ، ليست منطقية ، وإنما الجمل التى يهتم بها المنطقى هى الجمل الإخبارية .

هـذه هى المشـكلة الأولى الـتى تقابلنا فى بداية دراستنا لمنطق القضـايا والأحكـام ولكن كينز يحل المشكلة هنا حلا موفقا فهو يرى أن أولـئك الذين يتعاملون مع الأحكام لا القضايا لابد وأن يضعوها فى قالب لفظى هو قالب القضايا ، ولابد أن تكون جميع عملياتهم بلغة . " والحكم المصـاغ فى لغـة هو بالضبط مانعنيه بالقضية ، ومن ثم فمن المستحيل ونحـن نتـناول الأحكـام ألا نتناول القضايا " كما يرى أن أولئك الذين يتعاملون مع القضايا لا الأحكام ، لايتناولونها من ناحية نحوية صرفة بل عـلى أنهـا إثـباتات أو تعبيرات عن الأحكام ، فالقضية المنطقية ، هى القضـية التى نعيها ، والقضية التى نعيها هى بمثابة الحكم " ومن ثم ففى معالجتنا للقضايا فى المنطق فنحن نعالج بالضرورة الأحكام .

ومن هنـا يكون الفرق بين القضية وبين الحكم والفـرق بين اللفظ

ومعـــنى الـــلفظ ، فالقضـــية هى القالب اللفظى الذى يصاغ فيه الحكم ، والحكحـــم هـــو المعـــنى الذى تفيده القضية . وهو الذى يحتمل الصدق والكـــذب . ولما كانت الألفاظ قد وضعت للدلالة على معانيها ولما كانت كـــل قضـــية تفيد حكما من الأحكام لذلك فسوف نشير إلى القضية وإلى الحكم على أنه لافارق بينهما .

يقـــول لاتا وماكبث " ان القضية تسمى أحيانا بالحكم . ولكن الحكم لـــه معـــنى أوسع من القضية فى الميدان المنطقى . فكما أن كل القضايا عـــبارات أو جمـــل وليست كل العبارات أو الجمل قضايا كذلك فإن كل القضايا أحكام ولكن الأحكام ليست بالضرورة دائما قضايا . فالقضية تعبر عـــن الفكر بكلمات ، والعبارة أو الجملة تعبر عن الفكرة ، كما تعبر عن المشاعر ، والرغبات والخيالات ... الخ فى كلمات ، ولكن الحكم يكون فكـــرا أو معـــرفة قد تعبر عنه بكلمات . ومعنى هذا أن القضايا المنطقية كـــلها تعبر عن الأحكام بكلمات لغوية ولكننا قد لانصيغ أحيانا أحكامنا أو أفكارنـــا بلغة وكلمات القضايا . أو أنها أصبحت مظلمة وأن الكتاب الذى أقرأه أحمر الغلاف ، أو أن قلمى يحتاج إلى مداد فإننى هنا أكون أحكاما حـــتى ولو لم أصيغها فى كلمات أو جمل وحتى ولو أتخيل الكلمات التى يمكن أن أعبر بها عنها . وحين أعبر عن أى حكم مما سبق أو أتخيل له مـــا يناســـبه من الكلمات يصبح الحكم قضية . ولما كانت كل قضية هى التعـــبير اللغوى للحكم فلقد اصطلح المناطقة على أن يطلقوا على القضية اسم الحكم وأن يروا أنه لافارق بين المصطلحين .

ويتضمن الحكم الصفات أو الخواص التالية :

١ – الإشارة الموضوعية **The objective reference**

فالحكم مع أنه يتكون ويفهم من خلال مجريات الشعور داخل الذهن البشرى ، ومن ثم يشير إلى ناحية ذاتية داخلية ، إلا أنه يتضمن فى نفس

الوقـــت إشـــارة موضوعية خارجية خصوصا إذا نظرينا إلى ماصدق أو ماكذب الأحكام .

فـــنحن لانستطيع أن نقول عن حالاتنا الذاتية ومشاعرنا وانفعالاتنا وعواطفـــنا ورغباتـــنا وسائر عملياتنا النفسية أنها صادرة أو كاذبة ، اننا يمكن أن نقول عنها فقط انها مؤلمة أو مبهجة ، قوية أو ضعيفة ، ضارة أو نافعة ، ولكن لايجوز لنا أن نقول عنها أنها صادقة أو كاذبة .

ونفـــس الكلام ينطبق على الحكم باعتباره ارتباطا فكريا ذاتيا ، فلا يجـــوز لـــنا أن نقرر أن هذا الحكم صادق بينما هذا الحكم كاذب إلا إذا تضمن هذا الحكم أو ذاك إشارة موضوعية إلى شئ فيزيقى خارجى يتعلق بـــه الحكـــم . ومن ثم فإن حكم يشير إلى نسق موضوعى للحقيقة ، إلى جـــانب إشارته إلى الحالات الذاتية الداخلية . ونحن حينما نقرر أن الحكم يشـــير إلى نسق موضوعى ، فإننا نعنى قيام هذا النسق وهو مستقل عن فعـــل الحكم نفسه وعن خيال الإنسان ، وحالاته الداخلية الذاتية ، ونسقه السيكولوجى .

وينـــتج عن ذلك أن حكم يتضمن إشارة موضوعية خارجية تتعلق بالعـــالم الخـــارجى ، وتكون خارج عملية الحكم ، بالإضافة إلى إشارته الذاتية .

ويبدو أن كينز يعارض هنا المثالية الذاتية التى تحيل الظواهر كلها إلى حالات شعورية داخلية .

٢ـ كليـــة الأحكـــام :

الخاصـــية الأولى إذن تتعـــلق بالإشارة إلى موضوعية الأحكام ، وبالـــتالى موضـــوعية الصدق فيها . ويتبع هذه الخاصية أن كل أحكامنا تكـــون كلية بمعنى أنها تكون صادقة ، لا بالنسبة إلى فرد واحد فقط ، أو لمجموعة محدودة من الأفراد ، ولكن بالنسبة إلى جميع الأفراد . كما أنها

لاتصـــدق فى زمن آخر ، بل هى صادقة فى كل الأزمنة . وبمعنى آخر فإن أهمية الحكم ليس فى تعبيره عن ربط بعض الأفكار فى عقل مفرد ، ولكن فى تعبيره عما هو صادق بالنسبة لكل الأفراد ولكل زمان .

وهذه الخاصية الثانية لاتتعلق بالقضايا الكلية وحدها ، ولكن تتعلق بالقضايا الجزئية أيضا ، فالقضية الجزئية أيضا تتصف بهذه الصفة وهى كـلية الأحكام التى تعبر عنها . وعلى هذا تكون القضية (بعض الرجال طـوال القامـة) حاصلة على صفة الكلية تماما مثل القضية (كل انسان فـان) وذلـك لأن القضية الأولى تصدق فى كل الأزمنة ، وبالنسبة الى جميع الأفراد .

والحكـم يصدق أيضا بالنسبة إلى الزمان صدقا كليا ، فإذا قلنا أن فرنسـا كـانت تحكم حكم البوربون عام ١٧٠٦ ، فهذا الحكم كلى وأبدى لايصدق فى عام ١٧٠٦ فقط ، وإنما يصدق فى كل زمان . وهكذا يكون الزمان جزءا من نفس الحكم ، وتنطبق عليه صفة الكلية ، فتعيين الزمان فى داخل الحكم لايتنافى مع كونه صادقا صدقا كليا .

٣ـ ضرورية الأحكام :

وتتعلق هذه الخاصية الثالثة بالخاصية الأولى والثانية . فنحن حينما نحكم يكون حكمنا محتما بتاريخنا العقلى والظروف المحيطة ، ونحن لسنا أحرارا فى أن نحكم كما نريد .

وفى قولـنا أن الحكم ضرورى ، إشارة إلى ماقلناه عن موضوعية أحكامنا وعدم تأثير انفعالاتنا وميولنا على تلك الأحكام ، وهو إشارة إلى كـلية الأحكـام وصدقها الكلى بالنسبة لكل الأفراد وكل زمان . والحكم ضرورى لأنه يعبر عما نضطر لأن نفكر فيه ، فنحن عادة مانسمع ونقرأ عبارات مثل " أنا لا أستطيع أن أقاوم النتيجة " " أنا مضطر لأن أعقد " " أنـا مساق لكى أقر " " ليس لدى إلا أن أفترض " ، وهذه العبارات تحدث

يوميـــا فى حديثنا العادى وفى مناقشاتنا النظرية وهى كلها تشير إلى أن الحكم ضرورى .

ومـــن الصـــعب أن نلاحـــظ هـــذه الضرورة فى الأحكام البسيطة والعاديـــة. فـــالحكم " عود ثقاب ملون " لاتكون الضرورة فيه ذات نسق عقـــلى ، ولكنها ذات طابع حس إحساسى لانستطيع ابعاده . أما الصورة العقلية فمن السهل اكتشافها وكلنا وحتى الجهلاء منا يخضعون للضرورة العقلية حتى ولو لم نكن على علم بهذه الضرورة .

ويمكن النظر إلى القضية المعبرة عن الحكم ، على أنها واحدة من جهـــة ، وعلى أنها متعددة من جهة أخرى . والقضية واحدة بمعنى أنها فعـــل عقلى ، بسيط وغير منقسم ، يتضمن اعتقادا صادقا وكاذبا والحكم وحده المعبر عنه فى القضية هو الذى يجوز لنا أن نحكم عليه بالصدق أو الكذب ، أما التصور فلا يتحمل هذا .

والقضية من ناحية ثانية متعددة لأنها تتضمن موضوعا وهو بمثابة الشئ المحكوم عليه وتتضمن محمولا وهو بمثابة ادراك شئ محكوم به ، كمـــا تتضـــمن ثالثا وأخيرا رابطة وهى بمثابة ادراك نسبة بين الطرفين المحكـــوم عليه والمحكوم به . يقول أرسطو " ان القضية قول نثبت به أو نـــنفى بواســـطة شيئا ما عن شئ آخر ، وما نتحدث عنه يكون موضوع القضية ، وما نتحدث به أو نصف به ذلك الموضوع يسمى بالمحمول وما يربط بينهما هى الرابطة .

إن الحـــدود كـــلها لها جانب مفهومى وآخر ماصدقى ، ويمكن أن يســـتخدم أحـــد الحدود سواء أكان موضوعا أم محمولا هذين الجانبين ، وهناك أربعة احتمالات يمكن أن توضع بها الحدود وهى :

١ - الموضوع يكون ماصدقيا ، والمحمول يكون مفهوميا .

٢ - الموضوع والمحمول ماصدقيان .

٣ - الموضوع والمحمول مفهوميان .

٤ - الموضوع يكون مفهوميا ، والمحمول يكون ماصدقيا .

وهـناك ثـلاث نظريات ، تناولت الإحتمالات الثلاث الأولى ، أما الإحتمال الرابع فلم يرق بعد إلى درجة تأسيس نظرية خاصة به .

١ - أمـا عن الإحتمال الأول وهو أن الموضوع يكون ماصدقيا والمحمـول يكون مفهوميا فلقد نتج هذا عن نظرية " الموضوع والصفة " أو الـنظرة المحمولية التى تقرر أن الموضوع يعبر عن شئ أو مجموعة مـن الأشياء وأن القضية قد تثبت أو تنفى كيفية أو مجموعة من الكيفيات المتعلقة بهذا الموضوع[١].

وهذا هو مافهم من منطق أرسطو ، رغم أن المسالة لم تكن محددة عـنده ، انـه يتحدث أحيانا عن أن القضية تشير إلى علاقة بين شيئين ، وأحيانـا أخرى أن القضية تشير إلى علاقة بين شئ وبين صفة ، وأحيانا ثالـثة يقـرر أن القضية تشير إلى علاقة بين اسمين ومع ذلك فلقد فهم الـتابعين له أنـه يقصد هذه النظرية بالذات والدليل عندهم هو أن تقسيم أرسطو للقضايا إلى كلية موجبة ، وكلية سالبة ، وجزئية موجبة ، وجزئية سـالبة انمـا يشـير إلى أن أرسطو قد اهتم بكم الموضوع أى باعتباره ماصدقيا ، ولم يشر إلى كم المحمول على الإطلاق فاعتبر مفهوميا .

٢ - أمـا عـن الإحـتمال الـثانى وهو أن الموضوع والمحمول ماصدقيان وكميان فهذا ناشئ عن نظرية تدعى نظرية الفئات والقضية فى مـثل هـذه النظرية تتضمن علاقة الإحتواء أو علاقة عدم الإحتواء بين فئـتين . فقضـية مثل " كل انسان فان " تعنى أن كل فئة الإنسان تحتوى على فئة الكائنات الفانية .

ولقـد وضـعت هـذه الـنظرية لأول مرة فى المنطق المدرسى وتطـورت فى العصور الحديثة خصوصا عند هاملتون ونظريته عن كم

المحمول . فأصبح المحمول كميا كالموضوع سواء أى أصبح الموضوع والمحمول ماصدقيين ولقد نتج عن ادخال هاملتون لنظرية كم المحمول ، إمكانية تقسيم القضايا إلى ثمانية أنواع وليس إلى أربعة كما كان الحال فى المــنطق الأرســطى ، وإمكانية التعبير عن هذه القضايا الثمانية بصور المعــادلات . وهاملــتون يصيغ قضاياه ذات الأنواع الثمانية على النحو التالى فى صورة معادلات :

١ – موجبة الكل كلية   كل أ هى كل ب   All s is all P

وتوضع في صورة المعادلة الآتية   All s - Some p

٢ – موجبة الكل جزئية   كل أ هى بعض ب   All S is Some P

وتوضع فى صورة المعادلة الآتية   All s - Some P

٣ – موجبة الجزء كلية   بعض أ هى كل ب   Some S is all P

وتوضع فى صورة المعادلة الآتية   Some S - All P

٤ – موجبة الجزء جزئية بعض أ هى بعض ب   Some S is Some P

وتوضع فى صورة المعادلة الآتية   Some S - Some P

٥ – سالبة الكل كلية   لا أ هى كل ب   No S is any P

وتوضع فى صورة المعادلة الآتية   No S - any p

٦ – سالبة الكل جزئية   لا أ هى بعض ب   Sone S is not any P

وتوضع فى صورة المعادلة الآتية   Some S - not any P

٧ – سالبة الجزئ كلية   بعض أ ليس كل ب   Some S is not some P

وتوضع فى صورة المعادلة الآتية   Some S - not Some p

٨ – سالبة الجزء جزئية   بعض أ ليس بعض ب

وتوضع فى صورة المعادلة الآتية

ولقــد تطــورت نظــرية كــم المحمول ، وسار على هذا المنوال كــثيرون، وزادوا فى صياغة القضايا على هيئة معادلات ، فوضعوا بدلا من " بعض " مثلا أعدادا وقالوا :

" أ - $\frac{٣}{٤}$ ب أو $\frac{٥}{٤}$ أ ٣ ب " وهكذا .

ويــرى جيفونزان هذا يعد هدما للمنطق واعتباره فرعا من فروع الرياضة ليس إلا ، والمنطق لايمكن أن يكون كما لاحظك بول " فرعا من فــروع الرياضة لأن الرياضة ، مثلها مثل أى علم تستخدم العقل ، بدون أن تعــطى قوانيــن عامة ، أو مقاييس للإستدلال ، بينما المنطق يعطينا أشكالا ويختبر الإستدلالات بما فيها الإستدلالات الرياضية ذاتها " .

٣ - أمــا عــن الإحــتمال الثالث والأخير ، وهو أن الموضوع والمحمــول مفهومـــان فإن النظرية التى ترتبط به ، هى نظرية الصفات وتــرى هذه النظرية أن القضية لاتشير - سواء عن طريق المحمول إلى فــئة من الفئات أو ماصدق من الماصدقات وإنما تشير إلى صفات معينة تنطــبق عــلى كائــنات أو أشــياء توصــف بهــذه الصفات أو الكنيات بمعــنى أن " الصــفات التى يشير اليها المحمول .. تحتوى على الأفراد الذيــن يمتــلكون صــفاتا أخرى ، وأن صفاته المحمول تصاحب صفات الموضوع ، أى مجموعة الصفات الأولى تصاحب دائما مجموعة الصفات الــثانية فأيا ماكان من صفات الإنسان ، فإنه يحتوى على صفات الفناء ، كما أن الفناء يصاحب دائما صفات الإنسان .

بمعــنى آخر ان الظاهر لها صفات دائما ، وأن صفات ظاهرة ما تصاحب دائما صفات ظاهرة أخرى أو عدة ظواهر .

ونحــن نرى أنه بينما تذهب نظرية الفئات إلى أن هناك ذاتية بين الموضــوع والمحمول،تسمح لنا بوضعها فى صورة معادلة ، فإن نظرية

الصفات تقرر أنه ليس هناك ذاتية بين الموضوع والمحمول . وإنما تختلف الصفات من الأول إلى الثانى ، وما يحدث فقط هو أن صفات الموضوع تصاحب صفات المحمول ليس إلا .

ولنا أن نتساءل الآن ، إلى ماذا تشير القضايا ؟ أ إلى الأسماء أم إلى الأفكار أو التصورات أو إلى الأشياء ؟ ولقد نتج عن هذا التساؤل ثلاث اتجاهات أو نظريات هى :

١ - الإتجاه الإسمى الذى قرره هوبز ، والذى يذهب إلى أن القضايا تعبر عن علاقة بين اسمين ، ومن هنا يكون الموضوع اسما ، كما يكون المحمول اسما كذلك ويشير هذا الإتجاه إلى أن الحقيقة عبارة عن توافق لفظى ، وأن هذا التوافق يتم نتيجة لاستعمالنا السليم للأسماء ، واستخدامنا نفس المعنى لنفس الإسم فى نفس الإستدلال . وهذا يقتضى النظر فى علاقة الأسماء بمعانيها . ومن ثم تصبح القضية معبرة لا عن علاقة بين اسمين أو حسب وإنما تشير أيضا إلى معانى هذين الإسمين .

٢ - وترى النظرية التصورية أن القضية تعبر عن علاقة بين تصورات أو أفكار ، أى أن القضية تقرر ارتباطا أو تمايزا بين فكرتين . وأصحاب هذه النظرية يرون أن كل حكم هو على الأقل فكرة ، وأن كل القضايا هى بمثابة عبارات نعبر بها عن الأفكار والمعانى والتصورات ، وأن هذه الأخيرة تحمل فى طياتها معنى عقليا .

ولقد أساء مل وبوزانكيت تفسير النظرية التصورية فى المجال المنطقى ، فلقد ذهب مل إلى أن التصورية تعنى مثلا " أن فكرتى عن النار هى سبب فكرتى عن الإحتراق فى قضية مثل النار علة الإحتراق ، وذهب بوزانكيت إلى نوع من المثالية المطلقة التى ترى أن فكرتى عن الأرض تترابط مع فكرتى مع الشمس وسائر الأفكار الممكنة الأخرى . ولكن التعبير الصادق عن القضية تبعا للنظرية التصورية هو " أن فكرتى

عـن أ تتضمن فكرتي عن ب " ، أو " أن الفكرة أ تتضمن الفكرة ب " ، وعـلى هذا يمكن تعديل القضية التي أتى بها مل طبقا لهذا إلى " أن فكرة النار تتضمن فكرة الإحتراق " .

وبهذا تكون النظرية التصورية صائبة ، ولكنها مع ذلك غير كافية إذا لـم تعترف بأن الفكرة تتعلق بموضوع خارجي ، وأنه لايوجد سوى الأفكار أو التصورات وحسب .

٣ - أما الإتجاه الثالث فيرى أن القضايا تشير إلى الأشياء ، ومن أهـم مناصري هذا الإتجاه جون استيوارت مل . أن كل قضاياها - يقول مل - " تشير إلى حقيقة الأشياء إلى الأفكار أو الفئات أو الأسماء .. انها تشير فقط إلى الظواهر ... إلى الأشياء الحقيقية .

والشـئ عند مل هو الظاهرة أو مجموعة الظواهر وكل الظواهر هي ظواهـر خارجيـة ولكـن يمكـن ردهـا مع ذلك إلى الإحساسات والإنفعـالات ، وقـد عبر برادلي عن هذا بقوله " ان الحكم الصحيح هو الفعـل الـذي يشير إلى محتوى مثالي ولكنه يعترف بالحقيقة (الشيئية) التي تقوم وراء الفعل " ومن ثم يكون كل حكم متضمنا فكرة أو تصورا ، ومشيرا في نفس الوقت إلى حقيقة موضوعية خارجية " .

وكـل قضـية لها محتواها المادي ، المكون لنصرها ، كما أن كل قضـية انما تقوم بالنسبة إلى عالم مقال محدد أي تقال بالنسبة إلى عالم الحقيقة الفيزيقية ، أو عالم الميثولوجيا الإغريقية ، أو عالم الرياضيات ، أو عالم الشعر ... الخ . ومن ثم فالقضايا تترابط بعالم المقال المحدد لها .

والقضـية مـثل " كـل انسان فان " لها معنى في عالم البيولوجيا مختـلف عن الذي نجده في عالم الدين ، ويمكن أن تكون القضية الواحدة صادقة بالنسبة إلى عالم ، وكاذبة بالنسبة إلى عالم مقال آخر .

ويلاحظ أنه توجد في كل قضية ، وفي كل حكم ، ناحيتان : الأولى

صـــورية والـــثانية مادية . أما الناحية المادية فهى تتعلق بالموضوعات الخارجيـــة الـــتى يصـــب عليها العقل حكمه ، وهذه قد تأتى عن طريق الحـــواس إلى العقل . وإذا جردنا الحكم من مادته ، بقيت صورته فقط أو خواصه الصورية التى تتبدى لنا فى صورة الحكم الذى يتكون حينئذ على هيـــئة حـــروف أو رموز نستبدل لها مادة القضايا وتتخلص بذلك من كل تعيين مادى ، لكى تبدو لنا القضايا فى نقائها الصورى التام .

الصلة بين الفلسفة والمنطق
وبين فلسفة العلوم ومناهج البحث

أن الدراسات التى يمكن أن تنطوى فى الوقت الحاضر تحت كلمة منطق، ودراسات مختلفة من الرياضيات إلى أكثر العلوم تشخصاً وحين لا نذكر اسم المنطق على بعض العلوم نتخذ اسماً أعم لها هو "فلسفة العلوم " .

ويعتبر أنشط فروع البحث والمناهج فهو ملتقى العلماء والفلاسفة ومن سماته المميزة التعاون.

وتستهدف دراستنا للمنطق كموضوع فلسفي أصول وأساسيات الفكر التى تخطوها العلوم للوصول إلى القواعد والقوانين والنظريات والفروض. باستعراض ألوان الفكر المنهجي التى تتمثل فى العلوم المختلفة كالرياضة والطبيعة والفسيولوجيا والكيمياء والطبيعة وعلم النفس وعلم الاجتماع وعلم التاريخ.

وكما يذكر " لالاند " (أن المنطق موضوعه اتفاق الفكر مع نفسه ومع الواقع وفرضه البحث عن القوانين العامة التى يتم بها الاتفاق المزدوج).

ولبيان طبيعة هذا التنوع المنهجي للمنطق وللدراسات المنهجية يمكننا القول بأنه توجد فى المنطق تصورات وأفكار وألفاظ أو حدود تقوم بينها علاقات واستدلالات أى أحكام فهناك علاقة الإثبات وعلاقة النفي والانطواء والتضمن والاستثناء والوصول والفصل والتلازم والتناقض إلى غيرها من العلاقات وثمة أولية للمنطق هى القياس أو المنطق الصوري والاستقراء أو الاستدلال التجريبي أو المنطق المادي أو ما نسميه بمناهج العلوم الطبيعية أو فلسفة العلوم، وفى نطاق مناهج العلوم يمكن أن ندرس ألواناً من التفكير الديني أو الفلسفي أو الفني أو الأخلاقي .

ومن العسير أن نجد تعريفاً جامعاً مانعاً لموضوع المنطق خاصة فى آخر تطوراته الحديثة وصورته الرياضية أو الرمزية . ولكل علم من العلوم منطقة ومنهج بحثه ودراسته ، فموضوع علم الطبيعة أو الفيزياء فيتناول الظواهر الكونية بهدف معرفة قوانين الظواهر وموضوع علم الرياضة يتناول علاقات وأشكال الكم الحسابي والهندسي والجبري بهدف معرفة قوانين وقواعد العلاقات الرياضية.

وليس غريباً أن يتدخل المنطق أو فلسفة العلوم فى كل ألوان المعرفة والتفكير . إذ أن لكل علم منهج أو منطق فنهايات مصطلحات العلوم تنتهى عادة بكلمة (لوجي) وأصل كلمة (منطق) تعنى العقل باليونانية أو النظام أو النسق وكل العلوم تستهدف النسق والتنظيم المنهجي لموضوعاتها وقواعدها.

وعلى هذا يمكن أن نصف المنطق حسب تعريفاته على الوجه الآتي:

١ - النظرة العملية أو البرجماتية :

نعرف المنطق بأنه آلة (أورجانون) أو صناعة أو فن ولا يقصد المنطق لذاته بل لما يستفاد منه عمليا، وكما ذكر قديماً ابن سينا بأن المنطق (آلة تعصم الذهن الزلل) أما مناطق بورروريال فى المنطق هو (صناعة التفكير) .

٢ - النظرة البحتة :

يعرف المنطق بأنه (علم نظري يستهدف معرفة الحقائق بقطع النظر عن التطبيق) كما يتجه إلى ذلك (جوبلو) بمعنى أن المنطق يضع القواعد ولا يعنيه التطبيق لها فى الواقع .

٣ - النظرة المعيارية :

ويعرف المنطق بأنه له قيمة غاية يسعى إليها كما ذكر قديماً

"الغزالى" (المنطق ميزان العلم) .

الصلة بين المنطق والفلسفة أو الميتافيزيقا:

أن كانت العلوم انفصلت فهى تمت إليها لوقفتنا هذا بصلات تاريخية من ناحية الموضوع ومن ناحية المنهج فلا شك أن تصورات ومسلمات المنطق وقوانين الفكر أعنى بذلك قانون الذاتية وعدم التناقض والثالث المرفوع مسلمات فى نطاق العلم والفكر لها أصول ميتافيزيقية بل أن المقولات الميتافيزيقية كالجنس والنوع أصبحت مسلمات فى علم البيولوجيا . بل أن مبدأ أو قانون العلية أو السببية الذى يبني عليه منطق الكشف العلمي والاستقراء فى أساسه فكر أو تصور فلسفي مثل العلاقة الحتمية أو اللزومية أو الشرطية بين ظاهرتيه علاقات فى أصولها علاقات ميتافيزقية بل أن قانون الاحتمال فى العلم الطبيعي والرياضي يمكن رده إلى أصول فلسفة. فلقد أدلى أرسطو برأيه الفلسفي حول العلة المادية الفنائية والفاعلية وفسر الحركة والمحرك وكلها أساسيات فى علم الطبيعة والميكانيكا. بل أن منطق " كل " يسير وفق مبدأ أو قانون العلية عند " كانط " عندما تناول المنطق المعرفي أو الترانسندنتالي . كما أن المنطق " الأفلاطوني " أو الجدل هو أساس الديالكتيك عند " هيجل " فى تفسيره للمجتمع وللتاريخ وللروح المطلق.

الصلة بين المنطق وعلم النفس:

أن مؤلفات المنطق التقليدي تتناول موضوعات الإدراك والحكم والاستدلال والحدس والاعتقاد ولقد فسر " جيفونز " و " برجسون" وثائق وتفاصيل العلاقات الحسية والشعورية التى تميل لها الوجدان.

وليس من شك فى أن عمليات الفكر عمليات نفسية. ولكن ليس معنى ذلك اعتبار المنطق فرعاً من فروع علم النفس كما يتجه أصحاب النزعة النفسية سيكولوجزم، صحيح أن علم النفس يدرس التفكير الصحيح

دراسته للتفكير الخاطئ على حد سواء باعتبار أن كل منهما من عمليـــات نفسية شعورية ولا شعورية . ولكن المنطق يسعى إلى إقامة التفكير السليم ونبذ الفكر الخاطئ فالأول علم وضعي تقريري والثاني علـــم معيـــاري يسعى إلى ما ينبغي أن يكون عليه الفكر السليم.

ولقد كان " ديكارت " أول من رد الحكم إلى العقل والإرادة ويذكـــر (أن الخطأ لا يأتي إلى العقل وإنما ينتج عن اندفاع الإرادة وتدرعها) .

كما نجد أن " مل " يبرز أهمية تداعي الحـــوار (وهـــى علاقـــة سيكولوجية بين ظاهرتين فنجد الصلة تدور مع المعلول وجـــوداً وعدمـــاً ونعبر عنه بقانون إطراد الأحداث).

ويمكننا بذلك أن نقرر بأن قواعد التفكير هى قواعد الارتباط العلـــى بين ظواهر نفسية تقضى إلى اليقين، وبذلك يمكن اعتبار القوانين الأساسية فى المنطق خلاصة لتجربة التجارب النفسية وتصميمها بالانتقـــال مـــن الجزئيات إلى الكليات. فقانون عدم التناقض ينتج من التجربة النفسية التى تكشف لنا عن أن النور والصحة لا يجتمعان بحيث يلغى أحدهما الآخـــر، وقانون العلية ينشأ من ملاحظات للإطراد فى الطبيعة .

ومع تسليمنا لصحة ارتباط بين العمليات المنطقية والعمليات النفسية ونسلم مع رأى " كوتيرا " الذى يقول (بأن علم النفس ينبغى أن ينخرط فى المنطق).

ويوجد فارق أساسي بين علم النفس الذى يفسر الظواهر الطبيعيـــة تفسيراً علمياً فى إطار الزمان بينما يكون التفسير المنطقي تفسيراً " خارج الزمان والمكان " . لأن العلاقة المنطقيـــة خاضعـــة لضـــرورة متصلـــة وتتوخى الحقيقة الموضوعية وينصب على موضوع المدرك على عمليـــة الإدراك كما هو الشأن فى علم النفس. كما أن المنطق هو علم الضـــرورة الثابتة بينما علم النفس علم الظواهر المتغيرة.

النظرة الفلسفية للعلم ووحدة المعرفة :

أبرز ظاهرة فى عالمنا المعاصر هى التقدم العلمى الملحوظ فى مختلف فروعه وقد امتدت أبعاد التقدم إلى مجال العلوم الإنسانية عامة وعلم النفس بصفة خاصة، وذلك لأنه بفضل تطبيق المنهج العلمي قد أحدث تحولاً كبيراً فى ازدهارها .

ومما لا شك فيه أن هذا الازدهار نتيجة انطلاق العلم من قاعدة منهجية واضحة يقينية ولعل أقرب العلوم وأقربها إلى اليقين والصحة هى الرياضيات ثم الطبيعيات أما فى الميادين المختلفة للعلوم الإنسانية وبصفة خاصة الاجتماعية نجد عدم استقرار منهجي وتضارب بين عديد من الآراء وعدم اتفاق منهجي فأصبحت معظم هذه العلوم علوماً غير مضبوطة. وليس غريباً حقاً أن نجد بعض الفلاسفة خاصة أصحاب الوضعية يكيلون بنقدهم إلى الفكر الفلسفي الذى لا يلتزم بالقواعد العلمية ويرون أنه يتعين إخضاع المفاهيم أو التصورات الفلسفية للتحليل المنطقي بهدف الوصول إلى الدقة فى التعريف والدقة فى الأحكام .

وفى مجالنا هذا لا نناقش مقال النزعة السابقة فكل ما يعنينا هو تلك النظرة الشمولية أو التكاملية للمعرفة سواء أكانت تعريفات جزئية لموضوع المعرفة أو تعميمات كلية له .

ويتعين علينا منذ البداية أن نصف الأشياء ونسميها بمسمياتها، فالعلم وميادينه العديدة لا تخرج عن كونها تفسيرات أو محاولات للتفسير عن طباع العلاقات بين الأشياء والمتغيرات التى يسميها العلماء الظواهر أو الواقع أو الأحداث وما يمكننا أن نتنبأ به من وقائع أو ظواهر فى إطار غرض الاحتمال أو الضرورة أو الصدفة أو العلية ومن آثار التنبؤات السابقة نبتدع أو نبتكر مجالات للتطبيقات ذات المنفعة فى مجالات الحياة.

أما بالنسبة لمسائل الفلسفة ومشكلاتها التى تتصل بالإيمان أو

بالإنسان أو بالمكان أو بالزمان فهى تخرج عن نطاق تفسيرات العلم والعلماء - فمشكلة الحرية أو العدالة أو الألوهية أو المصير كلها علامات استفهام لا يرقى إليها تفسير العلماء. فهى بالدرجة الأولى مسائل فلسفية خالصة، وهى متجددة على مدى العصور التاريخية والمجتمعات وتبعاً لارتقاء العقل البشري وتقدمه ولأن تجاوزت هذه المشكلات نطاق العلم والعلماء فهى بالتالي من المسائل والموضوعات الأساسية التى يتأملها الفلاسفة ويفسرونها تفسيرات مذهبية وفقاً لموقف الفيلسوف ووفقاً لمقتضيات الفكر والعصر والبيئة والحضارة.

أن العلاقة بين العلم والفلسفة ليست علاقة خصومة ، فالخصومة أبعد ما يتصف به المجال الفلسفي والمجال العلمي، ذلك أن النقد وممارسته كأساس لمنهج الفيلسوف لا يتعارض مع منهج العالم فى تحققه من الأساليب والعوامل المؤثرة لحدوث ظاهرة بعينها. فالعالم لا يسلم جدلاً بل يمحص الغرض بمحك التجربة والملاحظة - والفيلسوف كذلك يتشكك من الأفكار المسبقة والتسليمات ويتأملها منطقياً بمحك العقل والاستدلال. فليس إذن تنافر أو تباعد عن حياة الفيلسوف وعدم تسرعة وعن موضوعية العالم ووضوح فكرته.

ولنا أن نتساءل عن حقيقة تلك التوهمات أو الخصومات المفتعلة التى قد يثيرها بعض المتعالمين أو بعض المتفلسفين ، والأمر فى منتهى الوضوح إذا ما ثبتنا أن معيار الحكم فى هذا الشأن هو المنفعة والفائدة العلمية، مما لا شك فيه أن بعض المتعالمين يقررون فى صراحة تفوق حدود الصراحة بأن الفلسفة جهد ضائع لا طائل تحته بل هو عبث لا يعني بينما يقرر بعض المتفلسفين بأن الفلسفة أم العلوم وأن العلوم العديدة وفروعها ما هى إلا تفريعات للمعرفة الفلسفية الأصلية. ونحن لا نستهدف بيان الصراع بين العلم وبين الفلسفة بقدر ما نتلمس حقيقة الأشياء فهى المعيار الأساسي لبناء المعرفة والغاية الحقيقية لكل علم من العلوم. ولقد

صدق " جوبلو " الذى وصف الفلسفة بأنها عامل ارتباط بين العلوم جميعاً.

وإننا نتبين خصائص أساسية لبعض وظائف العلم هى :

١ - التخصص العلمى والمنهجي ببيان دائرة التخصص لكل علم ومنهجه وقوانينه وهذه النظرة محدودة وضيقة للعلم إلى حد ما.

٢ - الدراسة العامة وفلسفة العلوم ببيان الروابط بين العلوم المختلفة ونشأة هذه العلوم وغيرها وهذه النظرة واسعة وغير محددة للعلم إلى حد كبير. غير أننا من وجهة النظر الشمولية نبين أن العلم والمعرفة وجهان لعملة واحدة وهي حقيقة الوجود فغاية العلم المعرفة وغاية المعرفة بهدف الوصول إلى حقيقة الأشياء. والفلسفة كذلك تستهدف الحقيقة المطلقة.

وتشترك فى ذلك مجموعات العلوم سواء كانت برهانية ونعنى بها العلوم الرياضية أو التجريبية ونعنى بها العلوم الطبيعية والبيولوجية والكيميائية وغيرها وعلى هذا النحو نجد أن العلوم الإنسانية تسعى إلى ضبط المعرفة ونعنى بها علوم النفس والاقتصاد والاجتماع والتاريخ والجغرافيا وغيرها.

كما نجد إلى جانب هذا مجموعة العلوم المعيارية التى تعنى بالإنسان من حيث القيم التى تتصل بحياته وبكيانه والتى لا غنى عنها والوجود الإنساني ونقصد بها قيم الحق والخير والجمال أو القيم المنطقية والجمالية والأخلاقية أو ما يعرف بعالم المنطق أو الأخلاق أو الجمال.

وبصفة عامة لالاند يذكر " أننا نطلق لفظ العلم على مجموع المعارف والدراسات التى بلغت درجة كافية من الوحدة والشمول والانضباط بحيث تصل نتائجها إلى مرتبة التناسق فهى موضوعية خالصة تدعمها مناهج علمية للتحقيق من صحتها ونجده يشير إلى ظاهرة الانفصال أو الإنسلاخ عن الفلسفة تدريجياً فقد انفصلت الرياضة والفلك فى عهد مبكر ثم الطبيعة فى القرن السادس عشر والكيمياء فى القرن

الثامن عشر والفسيولوجيا فى القرن التاسع عشر وعلم الاجتماع وعلم النفس وغيرها فى القرن العشرين.

وبداهية أن المعرفة العامة تستهدف إدراك الحقيقة أو الأفكار أو القوانين أو القواعد أو المبادئ الخالصة التى تفسر الظواهر أو الوقائع التى يبدأ الإنسان فى إدراكها بطريقة الإحساس إلى أن يدرك الإنسان تلك العلاقات الثابتة أو القوانين فتتيح له مجالات تطبيقية بمعنى أن المعرفة تقف عند حد الكيف ثم يترجم العلم ما هو كيف بالكم مستخدماً والضبط والتدقيق الحسابي أو الرياضي بصفة عامة.

وخلاصة القول أن حلقة المعرفة الفلسفية وحلقة المعرفة العلمية مترابطان بعضهما البعض وتتمدان فى إطار المعرفة العامة الشاملة.

الميثودلوجيا

الروح العلمية :

يستهدف العالم من أبحاثه ودراسته الموضوعية فى تناول موضوعات بحتة لها مؤثر عليه كالنوازع الذاتية أو الأهواء يتجلى بصفات الحياد والدقة والمثابرة والقدرة على التجريد والتحليل والصرامة فى الحكم مع تحليه بالشجاعة والنزاهة والإخلاص والمرونة الفعلية، وتنحصر الروح العلمية فى الموضوعية والحتمية بهدف الوصول إلى الحقيقة بمنطق القول وبقرينة التجربة.

تصنيف العلوم:

أيضا دائرة العلوم تنوعت موضوعاتها وفروعها وتبعاً لذلك التباين والاختلاف تختلف المناهج وطرق البحث فيها، وثمة محاولات لتصنيف العلوم يذكر منها على سبيل المثال لا الحصر ما جاء به " أرسطو " بقسم

العلوم إلى العلوم نظرية وعلوم شعرية وعلوم علمية تبعاً لما تتضمنه من معرفة. كما يميز " بيكون " بين علوم الذهن وعلوم الخيال وعلوم الذاكرة. كما ميز " أمبير " بين علوم المادة وعلوم الفكر كما نجد تصنيف " كونت" يتحدد فى العلم الرياضي والفلك والطبيعة والكيمياء والبيولوجيا وعلم الاجتماع وفيما يلي جدول لتصنيف العلوم يوضح مدى الارتباط الوثيق بين العلوم المختلفة وثمة فارق بين تقسيم العلوم وتصنيف العلوم، فتعنى بالأول تجزئة العلوم حسب موضوعها وتفريعها لا حسب مجالات بحثها وتعنى بالثاني تجميع الأجزاء المتشابهات ذات الطبيعة المشتركة فى الموضوع والمنهج وربطها فى إطار كلى.

جدول تصنيف العلوم

يمكن أن نصنف العلوم إلى ما يأتي :

أولاً : علوم تقريرية :

١ - علوم رياضية :

(أ) إحصاء (ب) حساب

(ج) جبر (د) هندسة

(هـ) فلك

٢ - علوم مادية :

(أ) فيزياء (طبيعة) .

(ب) كيمياء.

(ج) نبات.

(د) حيوان (زودلوجيا) .

(هـ) بيولوجيا (إحياء) .

(و) ميكانيكا (الحركة) .

(ز) فسيولوجيا (وظائف أعضاء) .

(ى) جيولوجيا (طبقات الأرض) .

٣ - علوم إنسانية :

(أ) سيكلوجيا (علم نفس) .

(ب) سوسيولوجيا (علم اجتماع).

(ج) علوم اجتماعية :-

١ - تاريخ (وفلسفة التاريخ وفلسفة حضارة) .

٢- جغرافيا.

٣- اقتصاد (وفلسفة الاقتصاد).

٤- قانون (وفلسفة القانون).

٥- مكتبات ووثائق.

٦-لغويات.

٧-السياسة (وفلسفة السياسة) .

٨- الدين (وفلسفة الدين) .

ثانيا: علوم معيارية:

١ - علم المنطق (فلسفة العلوم والمناهج) .

٢- علم الأخلاق (فلسفة الأخلاق وعلم السلوك) .

٣ - علم الجمال (فلسفة الجمال وفلسفة الفن) .

التفسيـــر:

لما كانت غاية العلم هى صياغة النظريات والقوانين التـــى تفســر الوقائع أو الظواهر فما هى عملية التفسير العلمي الذى لابد وأن تتم عملية التفسير استنادا إلى نظرية عامة ثابتة فى ضوء وقائع معروفـــة حســب تسلسل منطقي.

وبهذا المعنى العام تكون القوانين والنظريات بمثابة تفسير للعلاقات التى تحدث بين الظواهر أو الوقائع فلا تفسير إزاء مجرد محاولة وصــف

أو رصد أو تسجيل ظاهرة ولنوضح ذلك من خلال أدوات الاستفهام. ذلك أننا نلاحظ أن (نور الشمس يسطع كل صباح) وهذا رد على سؤال مــاذا أو ما هذا ؟ وعندما يقرر أن يفسر بأن (الشمس تشرق كل صباح) بنتيجة دوران الأرض أمام الشمس) فيكون رد على سؤال لماذا ؟ وكيف ؟

التنبــــؤ :

نتيجة تفسيرنا لعوامل وأسباب حدوث الظاهرة أو الوقائع نستخلص إمكانية توقع حدوثها مستقبلا متى توفرت عوامــــل وأســباب وشــروط حدوثها. ولقد اقترن مبدأ التنبؤ العلمي بمعظم العلوم الطبيعية بل تجاوزها إلى نطاق العلوم الإنسانية كعلم التاريخ وعلم السياسة وعلم الاجتماع وعلم النفس وعلم الفلك وعلم الجيولوجيا.

الحتميـــــة :

أن كان العلم يقوم أساسا على فكرة القانون أو النظرية فإنه يســتند أصلا إلى منطوق الشروط أو اللزوم فى صور مبدأ العلميــة أو الســببية كتقريرنا أن (المعدن يتمدد بالحرارة) فنتيجة حتمية لحــدوث تمــدد أى معدن فى أى مكان وفى زمان متى توفرت الحرارة كســبب أو كشــرط لحدوث التمدد. ويمكن تطبيق مبدأ الحتمية فى مقابل مبــدأ الاحتمــال أو الصدفة على ظواهر الطبيعة وظواهر المجتمع والإنسان.

المنطق الحديث

تمهيـــد :

كان المنطق منذ ظهوره فى اليونان بصورته المتعارف عليها قـــد مدخلا ضروريا للحكمة النظرية والعملية ولشتى مجالات المعرفة وسـمى باعتباره مدخلا باسم الآلة أو الأورجانون التى يستند إليها فـــى البحـث والاستدلال الموضوعات المعروفة - الابستمولوجية .

ويعتبر المنطق دعامة أساسية لدارسي الفلسفة ، متى كادت تتحصـو وتتحسر الدراسات الفلسفية فى نطاق المنطق وتياراته المعـــاصرة بيــن الصورية والشكلية وبين الوضعية والرمزية وغيرها من أشكال المنطــق الحديث ، بل أن الرياضة المعـــاصرة اصطبغــت بالصيغــة المنطقيــة الصورية، تجلت عن رسل وفنتجشـــتين وكارنـــاب وريشـــنباخ وشـــليك وهانزهان يتشيوستك ولوكاشيفشن ولورينتز وكانتور وبيـــانو وغـيرهم وهاملتون.

ويكفى أن نذكر ما قاله الفيلسوف المنطقي بوشنسكي " أن المنطــق لم يطبق بنجاح فقط فى الرياضيات وأسساها (عند فريجه) طبق أيضـــا فى الفيزياء (كارناب وديتريش ورســـل وهويتـــهد وريشـــنباخ) وفـــى البيولوجيا (تارسكي) وفى علم النفس (همبل) وفى القـــانون والأخــلاق (منجر واوينهيم) وفى علم الاقتصاد (نيومان) وفى الميتافيزيقيا (ســتولز بوشنسكي) ، كما أن للمنطق الحديث استخدامات تطبيقيـــة فـــى العقــول الإلكترونية فى مجال الترجمة إلى اللغات المختلفة إذ تســـتخدم الثوابــت المنطقية لترجمة الروابط المنطقية للعبارات والحدود " .

وقد تبدلت لغة المنطق من الألفاظ والعبارات القاموسية إلى الرموز الرياضية والحساب ولعل الريادة فى هذا التحول ترجع إلى كانط الذى قال بأنه لم يبق أمام العقل إلا أن يتناول ذاته وصورته ، ولكن الثـــابت فـــى

تاريخ المنطق أن الفيلسوف ليبنتز قام بمحاولات جادة فخطى بالمنطق خطوات بعيدة المدى فأقام المنطق على أسس جبرية نشرها تلميده بيانو وعلق عليها كوتيرا ومن قبله كريستيان رولف وسجنر وغيرهم أمثال فريجه وجيفنر وشريدر.

وقد تبدلت بعض خصائص وسمات المنطق التقليدي الأرسطوطاليسي من كونه منطقا ثنائي القيم يقوم على مبدأ الثالث المرفوع يتناول قيمتي الصدق والكذب إلى منطق متعدد القيم يتصل فيما بين الصدق والكذب.

واننا نستعيد ما يقرره " لالاند" " أن المنطق موضوعه اتفاق الفكر مع نفسه واتفاقه مع الواقع، وغرض البحث عن القوانين التى يتم بها هذا الاتفاق المزدوج" وعليه نبين القسمة المنطقية بين منطق صورى أو شكلي ويتم به اتفاق الفكر مع نفسه وإلى ما يسمى بالمنطق التطبيقي أو المادي أو مناهج العلوم وبه يتم اتفاق الفكر مع الواقع أو عالم التجربة الحسية الذى تستند إليه العلوم التجريبية أو الاستقرائية.

وعلى اختلاف مواقف الفلاسفة والمناطقة باختلاف مذاهبهم وتياراتهم الفلسفية نجد ثمة اتفاق على وجود ما يمكن تسميته بعناصر الفكر ومبادئه أو حدوده أو قضاياه أو استدلالاته، فهناك الأفكار وهناك التصورات وهناك البديهيات وهناك الحدود وهناك المسلمات وهناك الثوابت وهناك المتغيرات وهناك القضايا وهناك الاستنباطات وهناك الاستقراءات وهذه العناصر متواجدة بالضرورة فى ممارساتنا لشئون الحياة كما هى متواجدة أيضا فى مجالات المعرفة النظرية والمعرفة العلمية على أوسع نطاق.

وتقوم بين هذه العناصر والحدود صورا وأشكالا وانساقا من العلاقات المنطقية التى تتحدد فى العلاقات المنطقية التى تحدد فى العلاقات الآتية :

١ ـ علاقة الإثبات أو الإيجاب .

كقولنا (المعدن يتمدد بالحرارة) فهنا إثبات التمدد للمعدن.

٢ ـ علاقة النفى أو السبب .

كقولنا(المعدن لا يذوب فى الماء)فهنا انتفاء ذوبان المعدن فى الماء.

٣ ـ علاقة الاشتمال أو الانطواء.

كقولنا (المثلث القائم الزاوية ينتمى إلى مجموع المثلثات) فـــهنا تقرير انطواء مثلث واحد فى فئة المثلثات.

٤ ـ علاقة الاستبعاد.

كقولنا (اللون البرتقالي لا ينتمى إلى مجموع الألوان البـــاردة) فهنا تقرير عدم انطواء اللون البرتقالي فــــى الألــوان البـــاردة كالأزرق والبنفسجي وغيرها من المجموعة الباردة.

٥ ـ علاقة العطف أو الوصل .

كقولنا (سقراط فيلسوف ورياضي) فهنا إضافة تصور أو معنى بفعل أو الوصل.

٦ ـ علاقة الفصل .

كقولنا (سقراط فيلسوف أو رياضي) فهنا فصل بين تصوريـــن أو حدين بفعل أو .

٧ ـ علاقة اللزوم أو التضمن.

كقولنا (المثلث المتساوى الساقين تتساوى زاويتان فيـــــه) فـــهنا علاقة لزومية أو تضمنية بين كون المثلث متساوى الساقين وبين تساوى زاويتان فيه.

٨ علاقة التكميم أو التسوير .

كقولنا (كل العرب أحرار) ، كقولنا (بعض الفنانين مبدعين) فهنا سور القضية المنطقية الأولى تكميم وتسوير الموضوع وهو العرب، بما يشمل الكل وسور القضية المنطقية الثانية تكميم وتسوير الموضوع وهو الفنانين بما يخترع البعض وعموما فالعلاقات السابقة هى ما تسود الاستدلال العالم سواء كان استنباطا أو استقراءا.

وترتكز عملية الاستدلال المنطقي على الأفكار والمعاني والتصورات وتختلف مواقف المناطقة والفلاسفة من كونها انطباعات حسية (كمذهب لوك وهيوم التجريبي) أو قطرية فى الذهن (كمذهب ديكارت) أو ماهيات مجردة (كمذهب أرسطو) أو محاكاة لمثل وأفكار قائمة فى ذاتها وبذاتها (كمذهب افلاطون) أو مخترعات وممارسات عملية (كمذهب وليم جيمس) أو مجرد ألفاظ (كمذهب الاسميين والوصفيين).

ونتناول فى الصفحات التالية المنطق بصورته الراهنة وكيف تطور - تدريجيا من كونه أفكار فلسفية على صلة وثيقة بالميتافيزيقا وبمسائل اللغة إلى كون صوريا يقترب من الرياضة متصلا عن الفكر أو الاحساس النفسي أو البيئة الاجتماعية ، وعلى ذلك يتعين فى دراستنا للمنطق الحديث أن نستعرض تاريخ المنطق الصوري كما عهدناه عند الفلاسفة إلى أن نشأت عبر تطوره نزعات رياضية ورمزية وجهرية فى المنطق جعلته أشبه بالعلم الرياضي المنضبط بعد ما دخلت لغة الرمز للتعبير عن قضايا المنطق بحيث تصبح صورية تماما كالعمليات الرياضية، ثم تدرج فأصبح علما استنباطيا، أى علم يبرهن على كل قانون فيه دون أن يتقبل هذا القانون كمسلمه أو كبديهية كما هو متبع فى الجبر والهندسة، حيث لا تقبل قضايا أيا إلا إذا قام البرهان عليها استنادا إلى المقدمات الأولى المقبولة أو على النظريات ومنطوقها التى سبق البرهنة عليها .

ويمكن أن نحدد أهم خصائص المنطق الحديث فيما يلي .

أولا: الموضوعية :

وهى صفة أساسية للمنطق الحديث تستند إلى الأسس القياسية أو المعيارية من ناحية، أو التجربة من ناحية أخرى أو النسبية من ناحية ثالثة.

ثانيا: النسبية:

وهى تلك الصفة التى يتميز بها المنطق الحديث، حيث أن نتائج الكشوف العلمية والنظريات والقوانين تبنى أساسا على فروض قد تتعدل حسبما تقضى بذلك النتائج وتاريخ المعرفة والمعلوم يؤكد هذه الخاصية فقد تبدلت نظريات الضوء والهندسة والأعداد الحسابية والذرة على مدى تاريخ البحث العلمي.

ثالثا: الصورية البحتة أو الخالصة:

لم تعد منطوقات الفروض العلمية أو القوانين تفسر الظواهر العلمية تفسيرا وصفيا أو تسجيليا بلغة الاتصال العادية القاموسية، بل أصبحت النظريات والفروض تصاغ صياغة نسقية صورية بطريقة رمزية بعيدة عن اللغة المتداولة فى الحديث أو الكتابة الإنشائية ، وبهذه الخاصية أصبح بالإمكان إيجاد معاملات الارتباط بين العلاقات المنطقية والسببية بين ظواهر العلم. دون أن يحدث لبس أو تخريجات لفظية لا تعنى سوى تلاعب بالألفاظ وعدم تحديد قوالب الفكر عامة والعلم بصفة خاصة.

رابعا: التنبؤ والتفسير :

أن تكرار حدوث الظاهرة العلمية فى ظروف مماثلة وأسباب وعوامل ومتغيرات متشابهة أبعدت افتراضات الصدفة فأمكن الحكم على الظاهرة من خلال تفسير موضوعي وقدره على التنبؤ العلمي بحدوث

نفس الظاهرة مستقبلا على أساس مبدأ الحتمية أو الضرورة.

فإذا حاولنا أن نعقد مقارنة بين المنطق التقليدي من جهة والمنطق الحديث من جهة أخرى خاصة فى تلك المسائل التى تناولها الفلاسفة فى المنطق قديما وحديثا وكما هو شائع فى المؤلفات الفلسفية. نبين أن المنطق التقليدي الأرسطى لم يكن منطقا صوريا فحسب بل ثمة خلط بين مسائل المنطق وموضوعات الميتافيزيقا أو اللغة السيكلوحيا ، وهذا ما دفع كانط إلى القول " أن الغرض الوحيد استعراض وبرهان القواعد الصورية لكل تفكير " وهو بهذا يؤكد الصورية الخالصة، وليس غريبا من المنطق موقفة النقدى أن يفسر موضوعات المعرفة بين عالم الظواهر وبين عالم الجواهر فالأولى تنطلق بالأشياء كما تتبدى والثانية الأشياء فى ذاتها وعلى هذه القسمة المعرفية يقسم الأحكام المنطقية إلى ثلاثة أنواع هى :

١ - الحكم التركيبي (كقولنا : الحديد يتمدد بالحرارة) .

فالمحمول هنا فى القضية المنطقية يضيف شيئا جديدا إلى الموضوع بناءا على التجربة ومن ثم فلا ضرورة ولا إلزام ولا حتمية وتقوم أحكام العلوم الفيزيائية والتجريبية على هذا النحو .

٢ - الحكم التحليلي (كقولنا : الجسم ممتد) .

ويتميز هذا الحكم باللزوم والضرورة لأن فكرة التمدد ملازمة الجسم أو المادية وهى فى رأى كانط عقيمة لا تضيف جديدا.

٣ - الحكم التركيبي القبلي .

ويتميز أحكامها بالميزتين السابقتين أى بالضرورة والمعرفة الجديدة وتتمثل فى أحكام الرياضيات وقوانين الطبيعة الخالصة كقانون القصور الذاتي وبقاء المادة وهى أفضل الأحكام ، ويطلق عليها كانط الأحكام الترانسنتالية إليه وبهذا يقبل المنطق الصوري الخالص لا التقليدي ليقوم

عليه منطقا ترانسدنتاليا.

وعلى هذا يمكن أن نحدد تعريفا للمنطق شبه متفق عليه وهو (علم قوانين الفكر) .

وعلى وجه العموم يتضح من هذه التعريفات أن المنطق علم معياري نظرى له موضوعه الذى ينظر فى صور الفكر لا فى مادته، كما أن المنطق الرمزي وهو أحد صور التطور للمنطق الصوري أصبح علما نظريا نسقيا كالهندسة أو الرياضيات سواء بسواء.

وكما أسلفنا القول بأن المنطق قد شابته موضوعات متباينة ومسائل متفرقة . حتى أننا نجد أن مبحث الألفاظ والحدود والمفردات يتصل باللغة أكثر مما يتصل بالمنطق الخالص، وكذا نجد مبحث الجزئي يتصل بالإدراك الحسي والمخيلة والعادة والذاكرة والتداعي وهى مسائل سيكولوجية.

كما نجد أن مبحث المقولات (قاطيغورياس) ومبحث التعريف ومبحث قوانين الفكر كقانون الذاتية وعدم التناقض والثالث المرفوع والعلية أو السببية والغائية مسائل تتصل بالميتافيزيقا بينما تنحسر مسائل المنطق فى مبحث القضايا والتصديقات والاستنباط القياسي والمباشر والتمثيل والاستقراء كمنطق خالص. لذا وجدنا تيارات ونزعات مختلفة فى دراسة المنطق، منها التيار السيكلوجي أو السيكلوجزم والوجيسزم أى النزعة المنطقية النفسية والنزعة النفسية المنطقية والنزعة الميتافيزيقية المنطقية والنزعة الجدلية المنطقية والنزعة الترانسندنتالية المنطقية والنزعة الحدسية المنطقية والنزعة الرياضية المنطقية ممثلة فى جبر المنطق واللوجستيقا الأكسيوماتيكا والوضعية المنطقية والبنائية المنطقية ولعل هذه هى أبرز اتجاهات ومدارس المنطق الحديث والمعاصر.

اتجاهات المنطق الحديث ومدارسه :

ثمة نزعات أو اتجاهات تتنازع بصدد دراسة المنطق على تاريخه

الطويل فتأثر المنطق بالعلوم بعض التأثر، حاولت هذه العلوم أن ترد المنطق إليها كما حاول المنطق منذ عصور نشأته أن يردها إليه، وكان نتاج ذلك قيام نزعات واتجاهات ومدارس قامت لتؤكد الصلة المتبادلة بين المنطق وهذه العلوم والتي يمكن أن نحصرها فيما يلي.

١ - الميتافيزيقا والمنطق أو النزعة الميتافيزيقية المنطقية.

٢ - السيكلوجيا والمنطق أو النزعة السيكلوجية المنطقية.

٣ - السيوسيولجيا والمنطق أو النزعة السيولوجية المنطقية.

٤ - اللغة والمنطق أو النزعة اللغوية المنطقية.

٥ - الرياضة والمنطق أو النزعة الرياضية المنطقية.

وهي النزعة ترتبط بأشكال وصور المنطق الرمزي وجبر المنطق والأكسيوماتيك. وعموما هذا الاتجاهات المتعددة لدراسة المنطق تؤكد خصوبة الفكر المنطقي وتنوعه وتشير في الصفات التالية بشئ من الإفاضة والشرح والتفسير لإبعاد اتجاه أو نزعة من هذه الاتجاهات مع بيان مقومات وخصائص كل اتجاه والمسائل الجوهرية التي يقوم عليها في تفسيره وتناوله لمسائل المنطق الحديث.

(١) الميتافيزيقية المنطقية :

قد يبدو من الدوجماتية أن نسلم بأن المنطق في أية صورة من صوره رياضيا أو رمزيا أو سيكولوجيا هو جوهر الفلسفة، فلا سبيل إلى التفلسف بدون منطق ولا نبالغ في مذهبنا هذا بل يؤكدها رسل، أو يقول (أن كل لفظة ترد في جملة يجب أن يكون لها معنى ما، وأن كل ما يمكن أن يكون موضوعا للفكر أو ما يمكن أن يرد في قضية صادقة أو كاذبة، أو يمكن أن يعد واحد، ساكيه جدا منطقيا) وهذا التأكيد المعاصر لمفهوم المنطق لم يبعد كثيرا عن تصور أرسطو طاليس للمنطق ولا يقتصر هذا الرأي على بعض المعاصرين أمثال رسل بل أن أنصار الوضعية المنطقية وأنصار المنطق الرياضي بمثابة معاول هدم للمذهب

التجريبي أو الإمبريقي عموما الذى ساد الفكر وحلقات الدراسة الفلسفية والمنطقية خلال القرن السابع عشر وما بعدها . الذى يخلص المنطق من الميتافيزيقا.

لذ لا يعتبر المنطق تسقلا بأية صورة من الصور عن الميتافيزيقية، وبشئ من التأمل فى محاولات إقامة الاتساق العلمية المعاصرة لمجالات المعرفة المختلفة وخاصة العلوم الاستنباطية بصورتها التقليدية المنطقية أعنى القياس أو الاستدلال المباشر فى العكس والنقص أو حتى الاستقراء التام الذى عرفه قديما أرسطو أو الاستقراء الناقص التجريبي فى العصر الحديث.

ومنذ البداية يتعين علينا أن نلقى الضوء على تلك الصلة الوثيقة بين المنطق والميتافيزيقا خاصة فيما يسميه المناطقة المحدثون بالمسلمات المنطقية مثال ذلك المنطقي الذى لا يقبل إلا المنطق الثنائي القيم أى الحق والبطلان بمعنى (س) قضية منطقية أما أن تكون صادقة أو كاذبة فهو هنا يسلم بمبدأ الثالث المرفوع وهى فكرة فلسفية ميتافيزيقية فى جوهرها، ويسلم بها كمسلمة منطقية أو منطقي آخر يقبل المنطق المتعدد القيم فيرفض المسلمه السابقة وفى رفض هذا موقف فلسفي ميتافيزيقي فى جوهره.

أن المنهاج المنطقي ساد تلك الحقبة التاريخية السابقة على سقراط والسوفسطائية فقد انتهجا كل من بارمنيدس وزينون منهجا منطقيا إزاء مشكلة الواحد والكثرة والحركة والسكون ، وازدهر الفكر المنطقي على يد سقراط أبو الفلسفة اليونانية حينما كان يذهب إلى تحديد معاني الألفاظ تحديدا متفقا عليه ، فأقام بناءا فلسفيا راسخا للعلم وللحقيقة وللفضيلة فى مواجهة المنهج السوفسطائي التعليمي المتشكك ، فأرسى بذلك دعامة المعرفة والتعريف الدقيق للحدود وللألفاظ فمهد لتلميده أفلاطون لأن يقيم فلسفته على المنهج المنطقي الذى اطلق عليه الجدل الصاعد والهابط،

فأتاح بذلك لتلميذه أرسطو أن يضع مذهبا فلسفيا لتفسير نظرية الوجود من خلال المقولات العشر.

ولعل إضافة أرسطو للحد الأوسط كان إصلاحا الديـــالكتيك عنـــد أفلاطون، لذا قرر أرسطو مبدأ الأجناس والأنواع فى تسلسل متناسق مـــن الوحدة إلى الكثرة محوره أن الحدود المنطقية كمفاهيم عقلية تنطـــوى أو ينتمى بعضها إلى بعض هذا بالنسبة لمبحث القياس الأرسطى كمـــا هـــو الحال بالنسبة لمبحث الاستقراء التام عند أرسطو فهو بمثابة إحصاء شامل وحصر للحالات الإيجابية أو حسبما يسيمه بيكون بجدول الحضور.

كما تتضح صلة المنطق بالميتافيزيقا عنـــد الفيلســـوف الإســـلامي المشائي ابن سينا، عنه قال بنظرية الفيض ليفسر مشكلة الكثرة والوحـــدة، والوجود فهناك واجب الوجود بذاته وهناك واجب الوجود بغيره وهنـــاك ممكن الوجود بذاته، وانعكس المفهوم السينوى لابن سينا فى مجال القيـــم فى المنطق، إذ يرى ابن سينا أن هناك خمس قيم للحدود المنطقية علـــى الوجه التالي:

قضية صادقة.

قضية كاذبة.

قضية واجبة .

قضية ممكنة (أنه من الكذب أن تكون واجبة) .

قضية مستحيلة (أنه من الواجب أو تكون كاذبة) .

وبهذا تعدى المنطق عند ابن سينا القيم الثنائية إلى القيم المتعددة من خلال مفهوم فلسفي للمنطق أكده ابن سينا كما أكده غـــيره مـــن فلاســـفة العرب والمسلمين.

وتتجلى صلة المنطق بالفلسفة أيضا عنـــد ديكـــارت حينمـــا رأى الصورة المثالية للضرورة واللزوم فى المنهج الرياضي وفى الاســـتنباط

المنطقي الصوري.بينما نجد أن هيوم يرى أن الضرورة المنطقية مجـــرد عادة نفسية وهذا ما ذهب إليها أيضا مل فى تفسيره لقانون العلية بفعـــل العادة والتكرار لتجارب الماضي فهى فكرة من أفكار العقـــل أو موقـــف ميتافيزيقي سواء كانت أساسها الإطراد فى قوانين الطبيعة تفسر حتميـــة القانون أو كانت أساس فكرة العلية هى الاعتقاد الميتافيزيقي بـــأن لكـــل معاول علة أى أن قانون العلية فكسوة مسبقة أو أن تعتبر أن العلية مجـــر مسلمة منطقية نقلها دون برهان لغايتها العلمية أو البرجماتية أو أن ننظـــو إلى فكرة العلية نتيجة التجربة والاستقراء الإحصائي نتيجـــة المشـــاهدة ترجح فيها فكرة الاحتمال.

وقد رأينا من الإطار للفلسفة الكانطية تقسيمه للأحكام، إلى أحكـــام تركيبية تقوم على التجربة ولا ضرورة فيها أو إلزام وهى أحكام تحليليـــة قبلية لا تضيف جديدا للموضوع وأحكام تركيبية قبلية تجمع بين الأحكـــام السابقة فهى تجمع بين الضرورة والمعرفة الجديدة، لأن كانط يوجه نقـــده لفكرة المقولات باعتبارها قوالب فارغة ثـــم يتـــأدى إلـــى توفيـــق بيـــن الموضوعية وبين الذاتية فيما أسماه بالنقدية أو الترنســـندنتالية . ونجـــد كانط يعقد مقارنة بيـــن المنطـــق التقليـــدي الصـــوري وبيـــن المنطـــق التراتسندنتالي فالمنطق الصوري موضوعه قواعـــد صوريـــة للأحكـــام وينطبق على كل معرفة صادقة وكاذبة موضوعية أو غير موضوعيـــة ، بينما المنطق التراتسندنتالي موضوعه الأحكام الموضوعية الصادقة وهـــذا المنطق الأخير هو المنهج الفلسفي الحق. لقد تمثل الاتصال بين الفلســـفة والمنطق أصدق تمثيل عند هيجل وجد له المنطقي أتـــى بيـــن نزعتيـــن أساسيتين فى المنطق ، النزعة المنطقية الصورية التى تقوم على قـــانون الذاتية الذى انحصر فى الفكر انحصارا ضيقا وبين منطق ترانســـندنتالي يقوم على التقاء الفكر بالتجربة فى إطاري الزمان والمكان كمنطق نـــهائي مادته المقولات العقلية والتجربة الحسية فهو منطق ثنائي التركيب أحكامه

مطلقة ثابتة ما عداها من أحكام.

فجاء منطق هيجل المثالي يقوم على الوحدة لا الثنائية يقوم على التقدم لا على جدل أو ديالكتيك هيجل عن جدل السوفسطائية من حيث اتخاذ السوفسطائية لمقدمات منطقية غير صحيحة، يقوم الجدل الهيجل على فكرة التناقض والتطور، فكل فكرة أو نظرية أو مسألة تحمل في ذاتها مبدأ نفيها أو نقضيها وبين الفكرة والنقيض يتألف المركب مُعبرا عن حركة الجدل وخصوبته ووفق قانون الحالات الثلاث بين الفكرة ونقيضها والمركب منهما يسير العقل ويسير المجتمع ويبنى الجدل الهيجلي على فكرة الكينونة أى الوجود الحق وفى ذات فكرة الوجود يوجد العدم كنقيض لها فيأتي المركب منهما فى صورة مقولة الصيرورة وتصبح الصيرورة بداية لحركة جدلية جديدة. ولقد كان لمنطق هيجل وفلسفته المنطقية أثره فى نشأة تيار يميني للفكر الجدلي عند رنيفونيه ورافسون وهاملان وبرادلي وكروتشه وتيار يسارى تمثل عند ماركس وأنجلز حاول أتباعه من الجردليبين المحدثين أن ينقلوا الجدل من مجال المنطق الميتافيزيقي إلى مجال السياسة والاقتصاد والتاريخ والفيزياء.

وعلى حد قول أنجلز أن الجدل ينظر إلى الأشياء والتصورات في تسلسلها وفى علاقاتها المتبادلة وفعلها المتبادل والتحول الذى ينتج عن ذلك، وفى نشأتها وتطورها وانهيارها وعلى حد قول أنجلز أيضا أن التطور الجدلي الذى يظهر فى الطبيعة والتاريخ عن هيجن ليس إلا انعكاسا للحركة الكافية الذاتية للفكرة.

ومن هذا كله نرى اتصال المنطق بالفلسفة أو بمعنى آخر تأثر المنطق وقواعده وأصوله بالفلسفة أو الميتافيزيقا ولقد ظهر تيار ميتافيزيقي منطقي باسم الوضعية المنطقية على يد كونت وتدعى هذه النزعة إلى أن الفلسفة لا موضوع لها وان الفلسفة تقوم على تحليل الألفاظ والعبارات وتستنبطا الوضعية المنطقية القوانين العلمية التى تقوم على

الترجيح والاحتمال على اليقين والعالم يجب ألا يفكر إلا فى حدود عمله ومن هذه النزعات الفلسفية المنطقية التى سادت الفكر المنطقي يتضح الصلة الوثيقة بين المنطق والفلسفة على امتداد العصور.

(٢) السيكلوجية المنطقية :

يرى أصحاب النزعة النفسانية فى المنطق أن الفكر وقوانينه عملية نفسية ، وصور الفكر وقواعده هى قوانين مصدرها النفس أو الشعور على حد قول وليم جيمس أن موضوعات علم النفس تبحث فى أنواع التفكير، والخطأ والصواب والشاذ والبدائي، كما أن قانون العلية بين الظواهر أو الأحداث أساساه التداعي النفسي، وقياسا على هذا فالقوانين والعلاقات المنطقية فى أساسها تجريدات وتعميمات لتجارب نفسية، فقانون عدم التناقض ناشئ من التجربة والعلية ناشئة عن صلاحية إطراد الطبيعة.

وبهذا يمكن أن ترد كل القوانين والعلاقات والعمليات المنطقية إلى ظواهر نفسية بالغرم من اعتراضات قائمة على هذه النزعة السيكلوجية المنطقية تقوم على أساس أن كل من المنطق وعلم النفس بينهما اختلافات فعلم النفس وضعى يقوم على تفسير ما هو كائن بينما المنطق علم معياري يقوم على ما يجب أن يكون ، فهناك فارق بين حدوث الظواهر النفسية وخضوعها للضرورة العلية وبين العلاقات المنطقية التى تخضع للضرورة المنطقية . كما أن من خصائص المنطق أنه يعنى بالحقيقة الموضوعية أما علم النفس فيعنى بالحقيقة الذاتية.

وقد خص جون ستيورت مل واد موند هوسرل هذه النزعة النفسية المنطقية بكل اهتمام فنجد الأخير يمنى فلسفته الظواهرية على أساس من النزعة النفسية المنطقية فالمعقول له وجود قائم بذاته أى أن هناك تمييز بين حقائق العقل وبين حقائق الواقع، فالدافع له وجود فردي بينما العقل له وجود كلى الأول وجوده ممكن والثاني وجوده ضروري .

وعلم النفس علم وقائع لهذا كان تجريبيا أما المنطق فعلم ماهيات فيحاول أصحاب هذه النزعة أن يجعلوا قوانين المنطق نسبية أو احتمالية. وعلى حد قول جوبلوه (أن المنطق يفرض قواعد متعلقة بعمليات عقلية، فهى بالضرورة قوانين نفسية) ، وعلى حد قوله أيضا أن المنطق (هو علم نفس العقل) .

لقد وجد أصحاب النزعة النفسية فى المعاني والمصطلحات المشتركة بين المنطق والسيكلوجي اشتراكا فى المعاني ودلالاتها مثل كلمات الإدراك والتصور والحكم والاستدلال والخطأ والصواب والحديث.

ومن أولى اهتمامه بدراسة الجانب العقلي من سيكلوجية الإنسان فى ضوء أبحاث المنطق وموضوعات العالم الفيلسوف فيكور كوزان الذى يقوم بتدريس علم النفس بالسوربون خلال القرن الماضي مستقاه من قواعد وأصول المنطق الصوري على الرغم من معارضته الآخرين له، ولعل أيضا ما قدمه برجون فى كتابه التطور الخالق ما يؤكد هذه النزعة النفسية المنطقية.

إذ يرى (أن المبالغة فى استخدامات المنطق للعقل المنطقي بدلا من الحدس أو الإدراك المباشر لحقائق الوعي السيكلوجي كانت سببا فى تفرق الفلاسفة) .

ولعل المبالغة فى النزعة السيكلوجية المنطقية حيلت بعض الفلاسفة المعاصرين يعترضون أمثال كوتيراه ورسل وهوسرل وليس أدل حينما أتت به دائرة المعارف الفلسفية فى تعريفها للنزعة النفسية المنطقية (هى نزعة فلاسفة من أمثال هيوم ومل وجيمس يطرقون المسائل الفلسفية سواء أكانت أخلاقية أم منطقية أم جمالية أم ميتافيزيقية من وجهة نظر علم النفس . نجد أن هوسرل وغيره من الفلاسفة يستهجنون هذه المبالغة فى الايستمولوجيه المعرفية) .

ولا غرابة فى طغيان المفهوم السيكلوجي فى الفلسفة فقديما قال سقراط (أعرف نفسك بنفسك) وفى الفلسفة الوسيطة كانت خطرات أوفسطين الذاتية منهجا فلسفياً ولم يخلو العصر الحديث من الكوجيتو الديكارتي الذى يقول أنا أفكر إذن أنا موجود، ولا الفلسفة المعاصرة من الآنا الوجودية عند سارتر وهكذا فالتجربة النفسية كانت أساسا لكل يقين أونطولوجي أو أبستمولوجي وكأننا أمام الفيلسوف السوفسطائي بروتاجورتش الذى قال (بأن الإنسان مقياس كل شئ) .

وتركت هذه النزعة السيكلوجية بصماتها على كثير من فلسفات العصر الحديث والمعاصر فنرى لوك وباركلي وهيوم وكوندياك وسبنسر وتين يقتنعون بأن موضوعات المنطق ومسائله كالأحكام والاستدلالات هى عملية نفسية مطردة نتيجة التداعي والترابط بين الأقطار واشتقوا منها علاقات المشابهة والتضاد والاقتران والسببية وكلها أساس لكل قانون علمي أو منطقي بل أن العالم النفسي يعلنها بصريح العبارة أن كتابة سيكلوجية الاستدلال قوله : (ما هى المقدمة الاستدلالية أنها حكم أى تداعي للصور، ثم ما هى النتيجة التى تنجم عن المقدمة ؟ أنها تداعى من الصور يولد تداع آخر وهكذا) .

بل أن مفهوم هذه النزعة امتد إلى ما أسماه بعض المناطقة بالقضايا الذرية فى المنطق باعتبار أن الفكر المنطقي شابه ذرات من الصور الحسية تتجاذب فيما بينها بمقتضى التداعي الغرضى دون التزام بقوانين المنطق الضرورية.

ولنا أن نتساءل على الرغم من تأكيد هذه النزعة النفسية المنطقية للصلات والخصائص المتشابهة بينهما أن موضوعات المنطق ومسائله مجردة وصورية بينما علم النفس ينصب على كل ما هو مشخص وله مضمون، كما أن المنطقُ معياري بينما علم النفس يدرس ما هو واقع ويؤكد هوسرل أن المنطق قوانين واضحة ومنضبطة بينما علم النفس

قوانينه من التجربة وتخضع للاحتمال. ففى مقابل الضرورة المنطقية توجد الضرورة السببية.

وفى مجال تعقبنا على هذه النزعة لا يسعنا إلا أن نقتبس عبارة ليننبتز القائلة بأن الحقائق المنطقية تظل باقية حتى ولو لم يوجد هذا العالم ولا العقل المفكر، فالمنطق يوجد فى كل العوالم أما علم النفس فعالمه هو الإنسان.

(٣) **السوسيولوجية المنطقية** :

يذهب أصحاب هذه النزعة إلى القول بأن الإنسان كائن اجتماعي وعلاقاته ما هى إلا روابط بين عقول تتمثل فى العقل الجمعي وبمقتضى الاتفاق الجماعي تتحدد المبادئ والأسس التى تنظم سلوك أفراد المجتمع وعلى حد قول جوبلوه (أن فكرة الحقيقة لا يمكن أن تعقل ولا أن تفسر إلا من خلال الحياة الاجتماعية وبدونها لا يتعدى الفكر حدود الفرد، وحينئذ تكون الفكرة طيبة أو رديئة ، ولكنها لن تكون صائبة أو مخطئة).

وكأن المجتمع هو الأساس فى الأحكام المنطقية فكل قواعد المنطق ترد إلى قوانين التطور الجمعي وبهذا تتطابق الفكرة مع قول أوجست كونت باعتبار أن المنطق خاضع لعلم الاجتماع.

ونجد أن ليفى برول وهو من علماء الاجتماع يتكلم عن العقلية البدائية أو ما قبل المنطق وكأنها تأكيد لأصحاب النزعة السوسيولوجية المنطقية . فالفكر المنطقي فى رأيه يسير وفق تطور المجتمع من الأشكال الأولية البسيطة أى البدائية إلى الأكثر تحضرا ويصاحب هذا التطور تطورا فى الفكر ونشاطات العقل.

ويكاد يجمع علماء الاجتماع والأنثربولوجيا على الفكر السالفة الذكر أننا نجد دوركايم يقرر بأن (المقولات العقلية الأساسية ماهى إلا نتائج المجتمع وان الجماعة هى التى انبثقت منها أسس التفكير المنطقي) .

ومن المنطق السابق يستند أصحاب التفسير المادي للتاريخ والمجتمع إلى تصور عام للمنهج الفكري الذي يسير بمقتضاه التطور الأيدولوجي للمجتمع وطبقاته من خلال جدلية الفكر وصراع الأفكار.

ونجد هذا التصور بأوضح معانيه عند ماركس وأنجلز .

وفى مجال تقييمنا للنزعة السوسيولوجية فى المنطق نجد صورة مبالغة للغاية، فعلم الاجتماع والأنثربولوجيا علوما وضعية والمنطق علما معياريا فهما بهذا متغايران متمايزان.

(٤) اللغوية المنطقية:

لاقت النزعة اللغوية المنطقية استجابة لدى بعض المناطقة كما لاقت فى ذات الوقت الرفض، فبين مؤيد وبين معارض لهذه النزعة. لقد كانت اللغة القاموسية هى القالب الذى ينصب فيه الفكر فهى أداة التعبير عن الفكر بل أن اللغة والنطق أو الكلام مصدر اشتقاق كلمة منطق، حتى تكاد تتطابق اللغة والفكر فى مباحث المنطق كالحدود والألفاظ والتصورات والتعريفات. وقد أكد هذه الصلة موللر بقوله (أن الفكر واللغة بمثابة وجهي قطعة من العملة) .

لذا فتوكيد هذه العلاقة أبرز تفسيرات مختلفة وتأويلات متعددة من المناطقة من ناحية ومن النحويين من ناحية أخرى. ولقد عنى الرواقية بهذه الصلة فى تصنيفهم للمعرفة فاقترن المنطق بالبلاغة واللغة، كما أن أرسطو قد نادى إلى تصنيفاته المنطقية نتيجة دراسة اللغة والنحو، إذ يرى أن الكلام يعبر عن أحوال النفس وصور الفكر، ذلك أن اللغة تنظر إلى الألفاظ من ناحية وجودها كمفردات تنقسم إلى أسماء وأفعال وحروف وجمل وكذلك بالنسبة للفكر فتنقسم إلى تصورات وتصنيفات ، ويكفى أن ننظر إلى المقولات التى تبدأ بالجوهر وهو يقابل الاسم والكيف ويقابل الصفة والكم يقابل العدد والإضافة وتقابل أفعل التفضيل والأين والمتى يقابلان ظرف المكان والزمان، والعقل والانفعال تقابل الأفعال المتعدية

والمبنية للمجهول واللازمة والملك يقابل صيغة الماضي.

وهكذا استمرت الصلة الوثيقة بين المنطق واللغة خلال العصور الوسطى وان كانت أبرز معالمها تلك الخصومة بين النحاة وبين المناطقة. فمنذ القرن الثاني للهجرة وعلى يد الخليل بن أحمد وسيبويه نشأة النحو تحت تأثير المنطق وامتدت الخصومة فى أعنف صورها إبان القرن الرابع الهجري ولعل مناظرات أبو حيان التوحيدي صاحب كتاب (الأمتاع والمؤانة) والذى حققه مارجليوث عن مناظرة أبى بشر متى بن يونس وبين أبى سعيد السيرا فى النحول حول المفاضلة بين النحو والمنطق خير دليل على ما كان يشغل بال المناطقة والنحاة على حد سواء. وقد نشأت ثلاث مدارس إحداهما تقف موقفا مؤيدا للنحو وتغلبه على المنطق وأخرى تقف موقفا مؤبدا للمنطق وتغلبة على النحو وثالثة تقف موقفا توفيقيا وسطا بين النحو والمنطق وهو موقف التوحيدي وأستاذه أبى سليمان السجستاني إذ يذكر (وبهذا تبين لك أن البحث عن المنطق قد يرمى بك إلى جانب النحو ، والبحث عن النحو يرمى بك إلى جانب المنطق، ولولا أن الكمال غير مستطاع لكان يجب أن يكون المنطقي نحويا والنحوى منطقيا، خاصة والنحو واللغة عربية، والمنطق مترجم بها ومفهوم عنها) .

كما كان لمؤلفات أحمد بن الطيب السرخسي عن (الفرق بين نحو العرب والمنطق) ويحي بن عدى (تبين الفصل بين صناعتى المنطق الفلسفي والنحو العربي) وكذا أبى الخير الحسن بن سوار فى شروحه وتعليقاته على ترجمة الأورجانون وأيضا أبو الحسن على بن عيسى الرماني الذى مزج بين النحو والمنطق. ولقد بين الفارابي تلك الصلة الوثيقة بين علم الإنسان وعلم النحو فى كتابه (إحصاء العلوم).

واختلط العصر الحديث وعلي يد ابن يعيش إبان القرن السادس.

وخلال العصر الحديث وعلى يد جماعة بور رويال تركز الاهتمام على النحو الفلسفي فى كتابهم (النحو المنطقي) ، ولقد انتشر هذا اللون انتشارا كبيرا خلال القرن الثامن عشر.

وبفضل المنهج المقارن أصبح بالإمكان دراسة النحو العام لكل اللغات فمهد بذلك إلى النزعة المنطقية للنحو على يد هوسرل . وكوتيراه بصورته الرمزية . أو بصوره الإسمية. ولقد أفاض كواتيره فى شرحه لضرورة إخضاع اللغة لمنطق من ناحية التركيب النحوى.

وقد تأدى هذا الموقف إلى استخدام النحو للتفكير الصورى معبرا عنه فى اللغة فالنحو يحتوى على صور لفظية لقوانين التفكير المنطقي.

وفى مجال تعقيبنا على هذه النزعة التى أوجزنا عرضها نستعيد ما قاله جوبلوه الذى يرى أن الخلط بين اللغة والفكر أدى إلى عقم المناقشة فى المنطق ويلزم تقويم وإصلاح المنطق بصفة عامة والصورى بصفة خاصة باعتبار أن المنطق نسقا استنباطيا.

(٥) البنائية المنطقية:

تعتبر الفلسفة البنائية من أحدث تيارات الفكر المعاصر، فهى من المفهوم البنيوي فى مجالات الابستمولوجية والجمالية واللغة. ويتجاوز منطلق موقفها الذى يقف بعيدا عن الاتجاه إلى الذات المفردة كما تقف بعيدة عن الاتجاه الحسى للظواهر.

وهذا الموقف المتميز الذى يبعد عن الآنا والنحن فتتجاوز بذلك العلاقات المحسوسة لتكشف عن باطن الظواهر أو بنيتها، ولقد طبق بوس مجالات تطبيقها فتشمل مجالات الفكر والوجدان، وان كان ثمة مسمى خاص بالمنهج المنطقي للبنائية يطلق عليه أصحاب هذه النزعة بالمنهج الأركيوجي لتطبيقه على الممارسات الثقافية ولعل بوس وشتراوس أوضحا أبعاد هذا المنهج فى تناوله لعلاقات التقابل والأنساق الصوتية التى

تعبر عن الصور والتى تستند إلى مضمون أو محتوى، ويعتبر أصحاب النزعة البنيوية أن اللغة بمثابة نسق فكرى إلى جانب غيرها من الأنساق الاجتماعية والأخلاقية والدينية والجمالية والثقافية وغيرها. وعلى ذلك تعتبر اللغة نسقا فكريا يعبر عن الواقع الروحي يشمل جميع الأفراد ويكون سببا لوحدتهم الفكرية والعضوية. وتتأدى من دراستنا للأنساق الصوتية أو الفينومونولوجية إلى الكشف عن ميتافيزيقا وراء التفاهم البشرى التى هى تند لبحث القيم عامة.

وبفضل التحليل المنطقي فى إطار المفهوم ومنهج الأركيولوجي تتضح فكرة التاريخ والعصور تبرز وحدة المقال على حد قول فوكوه، فالثقافة نسيج متشابك من الكلمات والعلاقات والروايات والصفات والأقوال والصور التى تكون فى مجموعها استعدادا معرفيا أو ابستمولوجيا ضمير لعصر من العصور. ويلاحظ خولوه أن التحليل الأركيولوجي يتفق مع سائر الاتجاهات البنائية فى النظر إلى مختلف الثقافات لمختلف الشعوب على قدم المساواة، فليس هناك فكر ساذج أو سابق لمنطق وآخر أكثر منطقيا أو تقدما، ذلك أن سياق الفلسفة البنائية يعترف بطبيعة إنسانية واحدة يكون الفكر فيه عنصر من عناصر الأنساق السائدة. وكل ما نعنيه باختلاف العصور مجرد تأويل. وها هو فى حقيقة الأمر ألا تماثل يتحول بُداهة إلى تطابق من ناحية أخرى إلى تمايز. ومن هذا النسق الثنائي تظهر الرموز المنطقية لبيان علاقة الدال بالمدلول وفى نهاية الأمر ترتبط اللغة وصياغتها كنسق فكرى بالقيمة التى هى بمثابة أمر والتزام فى طبيعة الإنسان ونعنى بذلك فى أى جماعة إنسانية تتوافق فى التزامها بالقيمة المنطقية بطبائع الإنسان ليس لمجرد كونها قيمة معرفية أو قيمة وجودية ولكنها لذاتها.

وقد يبدو أحيانا بعدا أو ابتعادا عن النسق الفكري لممارسات الإنسان فيظهر نوع من الإغراب العقلي يهدف إلى إعادة تقنين القيم

والمعايير تسود المجتمع. ويذهب أصحاب النزعة البنائية إلى أن الإنسان يتواصل مع الحاضر فقط فمن خلال معطيات الحس تأسس الخبرة الفعلية فى ضوء مبدا الحرية والالتزام على حد قول كابانس.

(أن الطبيعة تحتفظ لنفسها بدرجة معينة من الحرية الملتزمة أى لا تسمح بالخروج على النظام رغم سماحها الأنساق وصورها، وهذه الحرية لابد وان تتطابق مع ما تسمح به الممارسات العملية) .

وفى مجال تعقيبنا على هذه النزعة التى لم يتناولها من قبل دارس من الدارسين لبيان الجانب العقلي للبنائية فى جانبه المنطقي، نقرر بأنه هذا الاتجاه قد عبر عن اللغة والفكر وطابق بينهما باعتبار أن اللغة نسق عقلي ولكن ليس كمفهوم السوسيولوجيين أو النحاة لأنه من منطلق البناء والنسق والمقال والحضور وهى علامات ومحاور يستند إليها الفكر البنائي فى مجالات القيمة والفكر والمجتمع كأنساق مترابطة ومعبرة عن وحدة الطبيعة الإنسانية وتفردها.

(٦) الوضعية المنطقية :

ترجع أصول الوضعية كفلسفة عامة وكمذهب إلى ارهاصات سالفة على (أوجست كونت) صاحب الفلسفة الوضعية، وهذه البدايات نجدها عند هيوم الذى افترض بأنه لابد من تمحيص أو اختيار القضايا العلمية بمعيار الخبرة وهذا ما ذهب إليه كانط فى (نقد العقل الخالص) فجعل القضايا والأحكام العلمية على أساس من الخبرة والتجربة الحسية. بينما رفض (كانت) هذه الفكرة بالنسبة للمسائل الدينية والأخلاقية فى كتابه (نقد العقل العملي) .

وحين بنى أوجيست كونت فلسفته الوضعية أراد مراجعة وتقويم التصورات العلمية بصفة عامة وتقنين أنماط الحياة الاجتماعية بصفة خاصة. ولقد ضمن (كونت) فلسفته فى كتابه (دروس فى الفلسفة الوضعية) حيث يقرر بأن أية نظرية علمية تدعى إمكان معرفة حقيقة

الظاهرة أو الواقع تنحرف إلى الميتافيزيقا وهذا مرفوض تماماً - في رأيه- لأن العلم يعنى بكيفية حدوث الظاهرة لا حقيقتها وكما يقول (جون ستيورت مل) أننا لا نعرف جوهر أو حقيقة الظاهرة أو الواقعة وإنما نعرف فقط علاقاتها بالظواهر والوقائع الأخرى حسب نوع العلاقة سواء كانت تالية لها أو متزامنة أو متساوقة الوجود معها) .

أو بمعنى آخر كل ما يهمنا هو تفسير تلك العلاقات بين الظواهر بمنهج وضعى من خلال معطيات الخبرة المباشرة حتى يمكننا أن نحدد علاقات التشابه والاطراد بينهما فنتأدى إلى معرفة القوانين المفسرة للظواهر وبهذه القوانين نعرف التنبؤ بحدوثها مستقبلا . ولم يشر (كونت) إلى مبدأ العلية أو السببية لغموضها واستغراقها في المعنى لماهية الظاهرة ولكنه يقبل فكرة القانون كحلقة من حلقات تطور المعرفة الإنسانية تبعا للحالات أو المراحل التالية :

١ - الحالة اللاهوتية أو الثيولوجية .

٢ - الحالة الميتافيزيقية أو التجريدية .

٣ - الحالة العلمية أو الوضعية .

وإذا ما انتقلنا إلى التفسير الوضعي للمنطق بداءة من (هيوم) ثم (بكارل بوبر) إلى غيرهم من العلماء كما فى (وهيرتز) و (بوانكاريه) واقعي من خلال الوصف للظواهر أو الوقائع والوصول إلى التنبؤ العلمي.

وفى الحالة (٣) يشير (كونت) إلى فكرة القانون العلمي الذى ما هو وثمة اختلافات بين فئات الوضعيين يتزعم فئة منهم (أرنست ماخ) الذى يرفض الميتافيزيقا وتفسيراتها لبعض قضايا ونظريات العلم ويرى أن العلم الموضوعي المنضبط وصف للوقائع والعلاقات من خلال الملاحظة فلا نذهب لما وراء الخبرة المباشرة حتى يمكن أن نستدل من خلال التجارب العلمية على القوانين المفسرة والتنبؤ العلمي وما يؤكده (ماخ)

أن القانون العلمي بمثابة فرض أولا ثم يعرض هذا الفرض على التجربة كمعيار دقيق لقبوله أو رفضه أو تعديله ويورد قوله أن (جاليليو) وضع الفروض لتفسير كيفية سقوط الأجسام - على خلاف أرسطو - ثم قام بملاحظات عديدة وبتجارب عليها ، وبهذا نجد أن ماخ يعترض على تلك الفروض التفسيرية التى تجاوز نطاق الحس أو الملاحظة بينما يؤكد على الملاحظة الوصفية كأساس للغرض والخبرة المباشرة.

وفى رأيهم أن كل نظرية علمية لها مقابل موضوعي من الوقائع والخبرة المباشرة ولا غرابة فى ذلك فقد سبقهم فى هذا الرأى مدرسة المنطقية التى تجعل من الخبرة معيارا لصدق أو كذب القضية المنطقية من خلال صدق الحالات الجزئية أو الفردية فى القضية العامة. أو بمعنى آخر أن لكل قضية معادل موضوعي مستمد من الخبرة المباشرة ويعطى (شليك) مثالا على ذلك من قضايا العلم التجريبي وهى (الحديد يتمدد بالحرارة) فمعيار التحقق من القضية هو التجربة أو الخبرة المباشرة ويعقب (شليك)على مفردات اللغة التى لا دلالة لها فى عالم الواقع التجريبي والخبرة المباشرة كقولنا (يتمدد) أو (أكبر من) الخ.. من الألفاظ الدالة على علاقات منطقية دون أن تشير إلى وقائع مادية أو خبرات مباشرة.

لذا كانت قضايا العلم فى رأى المناطقة الوضعيين ذات طابع نسبي قابلة للتعديل من خلال معيار الملاحظة أو التجربة المباشرة وبهذا التصور الوضعي يجزء العلم والقضايا العلمية وفقهائها النظريات العلمية عن المعرفة السابقة أو المفهوم الابستمولوجي.

وقد غالت الوضعية فى تجريد العلم عن المعرفة أو الابستمولوجيا كما ذهب (نيوراث) إلى قوله بأن الخبرة المعرفية جوفاء لا معنى لها ولا علة لها بالواقع ويتجلى فساد الميتافيزيقا أو خرافتها بالنسبة للوضعية التى ترفض تماما تلك المعاني أو القضايا الميتافيزيقية ويعين أن يعنى المنطق

باللغة المجردة فحسب. بل يوجه المناطقة الوضعيون نقدهم لقضايا العلم باعتبار أنها تصدر عن أفراد وكل فرد من العلماء يتوصل إلى قضية علمية - من أساسها حالة فردية - يعمها ولا تصلح لآخر أن يستخدمها بنفس الظروف والملابسات المكانية والزمانية.

ومن هذا المنطق نجد أن (كارل بوبر) قرر فكرته عن قابلية التكذيب لقضايا العلم أو بمعنى أدق إمكانية المناطقة في اختيارهم للفروض العلمية التى تشير إلى بعض الوقائع أو الخبرة المباشرة، وقد كان لرأى (بوبر) أثره فى إعادة تقييم بين العلم والمنهج ونقد المنهج الاستقرائي التجريبي الذى يرى فيه أن العلم يتناول القضايا الأمبريقية أى التجريبية ويدعى استخدامه لطرق المنهج الاستقرائي، والأمر ليس بهذه الصورة من وجهة النظر الوضعية المنطقية ذلك أن مهمة المنطق هى التحليل المنطقي للإجراءات التى يقوم بها العالم وان ما نسميه بالنظريات تبنى أساسا على الاستدلال الشخصي أو الملاحظات أو التجارب التى يقوم بها العالم، وير القضايا الكلية إلى الفرود الكلية ويميز بين القضايا الشخصية والقضايا الكلية من حيث إشارة الأولى إلى جزئيات من الزمان والمكان بينما الثانية تشير إلى قطاعات أشمل من الجزئيات فى المكان والزمان.

وستطرد قوله بأننا نصل إلى القضايا الكلية عن طريق الاستنباط بينما نصل إلى القضايا الجزئية عن طريق الاستقراء، وهذا التمييز بين نوعى القضايا الجزئية يقابله تمييز أو معيار للمقارنة بين العلم واللا علم، وقضايا العلم يمكن تكذيبها لأنها وضعية وشخصية أما قضايا الميتافيزيقا فلا يمكن تكذيبها أو تصديقها ولكن (بوبر) لا يقلل من شأن الأفكار الفلسفية عامة أو يقرر بأنها ذات أهمية فى أفكار العلماء فيما يخص بالعالم أو الكوزمولوجيا منذ آراء طاليس الفلسفية إلى آراء أينشتين فقد أنارت الطريق أمام العلماء.

وكل ما يعنى المناطقة الوضعيين رفضهم للنزعة الذاتية فى العلم ومنطق المعرفة وتقديم الاستقراء الأمبريقي فيما يتعلق بالتعميم المنطقي لقضايا العلم الجزئية إلى قضايا جلية عمومية ويقرر (بوبر) أن الاستنتاج الاستقرائي الذى ينتقل من القضايا الجزئية إلى القضايا الكلية ليس بالضرورة نتوصل به إلى نتيجة صادقة فقد نتأدى إلى نتيجة كاذبة.

وكأننا هنا نقرر ما سبق أن قرره أرسطو فى تقابلات القضايا الجملية بين الكليات والجزئيات الموجبة والسالبة، وفق قاعدة التداخل التى تقرر بأنه إذا صدقت الكلية الجزئية وليس العكس.

كما تؤكد الوضعية المنطقية مبدأ الاحتمال فى القضايا العلمية ، فلا صدق فى قضايا العلم.

كما نجد أن الفروض العلمية قابلة للاختيار أو للتحقق من صحتها وفق الخطوات المنطقية الآتية :

١-مقارنة النتائج المنطقية والتحقيق من اتساق القضايا العلمية ذاتها.

٢-تحديد الصورة أو الشكل أو الصيغة المنطقية للنظرية العلمية من ناحية كونها تجربة أم تحصيل حاصل.

٣-مقارنة النظرية بغيرها من النظريات ومدى استيعابها لنتائج النظريات الأخرى .

٤-اختبار النظرية من خلال التطبيق التجريبي أو الأمبريقي. ومن الواضح أن آراء الوضعية المنطقية وأن بدت فى صورة مجردة ورافضة للمنطق التقليدي وبعض أشكال المنطق الحديث إلا أنها أدلت بدلولها فيما يتصل بقضايا العلم ومنطق المعرفة.

(٧) الماثيماطيقية المنطقية وأشكالها :

وتعتبر هذه النزعة من أهم النزعات فى دراستنا للمنطق الحديث،

فهى محور الدراسات المنطقية الحديثة والمعاصرة، ولقد تنوعت هذه النزعة وتشعبت إلى عديد من المنطق الرياضي وأشكاله المختلفة التى عنى بها المناطقة المحدثون وسنبين خصوبة هذه الأشكال العديدة من المنطق الرياضي ، فهناك اللوحتيما والمنطق الرمزي وجبر المنطق والحدس المنطقي وكلها تتناول مسائل المنطق الحديث على هيئة رياضية.

ومن أهم خصائص هذه الحركة - أن جاز تسميتها بحركة المنطق الحديث - أنها تؤكد أن أساس الرياضيات البحتة كلها من المنطق الصورى أو الشكلى فى هيئة الرياضة وأنها امتداد لحدود وقضاياه من خلال صلة الرياضة بالمنطق على مر العصور القديمة والوسيطة والحديثة إلى المعاصر فمنذ فيثاغورس وبارمنيدس وأرسطو وأقليدس قديما وديكارت وكينز وبول وفريجة وبيانو وغيرهم.

وثمت تيارات تناولت هذه النزعة بالدراسة من خلال أبعاد ثلاث يمكن تحديدها فى :

١ - (مذهب التشابه الظاهرى) بين المنطق والرياضة .

٢ - (مذهب جبر المنطق) ويعتبر أنه جزء من أجزاء الرياضة أو نسق من أنساقها .

٣ - (مذهب اللوجستيقا المنطقية) ويرد الرياضيات البحتة إلى المنطق الصوري . وفيما يلي نعرض بتركيز عن المذاهب السابقة.

١ - مذهب التشابه الظاهرى :

ويؤكد أصحاب هذا المذهب أن الصلة بين الرياضة والمنطق صلة ظاهرية فكلاهما رمزي وصوري وآلى .

ونعنى بالرمز أن المنطق الحديث يتخذ بدلا من العبارات اللفظية المختلطة المعاني رموزا واضحة شأنه شأن الرياضات وبفضل الرمز يتعمق الذهن العلاقات الصورية لما تتميز به من تجريد ودقة.

ونعنى بالصورية أن أية قضية منطقية بمثابة وحدة تتشـــكل مــن مجموع + محمول أو ما تعبر عنها بالأحرف الأجنبية.

تسمح بالاستنباط القياسي والقياس المنطقي الذى تـــدارك اختـــلاف مواضع الحد الأوسط والخلط بين الكم والكيف فيه استطاع بفضل الرمـــز إيجاد تأليفات صورية لأشكال وأضرب القياس المنتجة .

ونقصد بالصورية كذلك فى الرياضة أن العدد ليســـت لـــه قيمـــة حسابية إلا إذا عوضنا الحروف المتغيرة بأعداد حسابية فيصبـــح العـــدد الجبري عدداً حسابياً مجدداً.

ولنضرب مثلاً للأعداد الجبرية ذات الحد الأوحد ونعنـــى بـــالعدد الأوحد هو الحد الذى يعبر عن ضرب أعداد موجبة أو سالبة مقل :

أأ ب ب ب ب س س

أو - (٧) (٥) أ ب ب أ

أ^{٢} ب^{٤} س^{٢}

- ٣٥ أ^{٢} ب^{٢}

وتتكون الأعداد الجبرية الكثيرة الحدود من تلك الأعـــداد الوحيـــدة الحد تفصلها علامتا + و - مثل :

أ^{٢} ب^{٤} س^{٢} - ٣٥ أ^{٢} ب^{٢}

وهناك مثل يوضح اختلاف الصورة فى الرياضة عن القيم الحسابية المحددة عن طريق تحويل صورة إلى صورة أخرى مخالفة ومعادلة لـــها دون أن تتغير القيمة الحسابية التى يشير إليها العددان الصوريان مثل :

(أ + ب)^{٢} + ٢أ ب + ب^{٢}

(أ+ب) (أ - ب) = أ^{٢} - ب^{٢}

ومن الأمثلة السابقة يتبين أن الرياضة كالمنطق صورية.

ونقصد بالآلية أن العمليات يمكن إجراؤها على نحو وفـــق قواعـــد محددة دون أن تشير إلى معنى تلك العمليات فهى تيسر عمل الفكر فـــهى

بمثابة فرق تتناول الرمز كأشياء ملموسة يمكن تقديمـــها أو تأخيرهـــا أو فصلها أو وصلها أو إسقاطها أو إضافتـــها بـــالأقواس ( ) ،) ( )
بحيث نتأدى فى النهاية إلى النتيجة المطلوبة دون مجـــهود بـــل تتمـــيز بالوضوح والدقة.

وفى مجال تعقبنا على هذا المذهب نركز على إدعاء أصحابه مـــن أن لغة الرمز تعبر عن كل قوانين ومبادئ المنطق ولكن بعضٍ قوانيـــن الاستدلال المنطقي لقانون الاستنتاج ومبدأ التعويض لم تتمكن اللوجســتيقا من التعبير عنها بالصورية والرمزية والآلية الكاملة وان كان ثمة تشـــابه بين اللوجستيقا والرياضة إنما فى الظاهر فحسب.

٢ - مذهب جبر المنطق:

ترجع نشأة هذا المذهب المنطقي إلى الفيلسوف لينـــتز ثـم تـــابع مسيرته بول، ويقدم تصور دعاة المذهب أن جبر المنطق يعد فرعاً مـــن فروع الرياضة إلى جانب وفروعها جبر الأعـــداد المتمـــيز والحســـاب الهندسي ونظرية المجاميع وحساب الفئات ... الخ.

وعليه منذ عام ١٨٤٧ أخذ هذا المذهب ينشط بدراساته وبدراســات فن وجيفونز وبيرس وشرود وكوتيراه وتميز هـــذا المذهـــب بدراســـاته وموضوعاته بأنه كان جبراً أكثر من منطقاً فى رموزه ومسائله ونتائجـــه التى تقبل فقط التفسير العددي لقيمتين هما الواحد والصفر (١ ، ٠).

فكان جبراً محدود القيم العددية يمكن مقابلتها ما بقيمتـــي الصـــدق والكذب.

ولم تستمر الدراسات الجبرية المنطقية كثيراً منذ عام ١٩٠٣ عندما أصدر رسل كتابه فى أصول الرياضيات حيث ضمنه حساب الفئات وهـو ما يقابل جبر المنطق فعد قسماً من أقسام اللوجستيقا أى المنطق الرياضي.

وفى مجال تعقبنا على هذا المذهب نقرر بأن طرق حـــل مســـائل الجبر المنطقي كانت تطبق فيها طرق بسط المعادلات الرياضية أو قواعد

الحساب دون قواعد المنطق وقوانينه، كما أن الخلط وازدواج فى تفسير منطق وحساب الاحتمالات تارة يكون بلغة القضايا وتارة بلغة التصورات أو الفئات، دون مراعاة للتمييز بين المفهوم الرياضي والمنطقي.

٣ـ مذهب اللوجستيقا:

وقد لاقى المذهب تقبلاً كثيراً من جانب المناطقة والعلماء والرياضيين. ولقد ظهر هذا المذهب تحت اسم النظرية اللوجستيقية وينزع هذا المذهب إلى رد الرياضيات البحتة أو الخالصة برمتها إلى المنطق الصوري، فهى جزء من المنطق العام وامتداد لمسائله.

ولعل المتبع لتاريخ نشأة المذهب اللوجستيقي تبين أن تخلى الرياضة عن فكرة الحدس المكاني وفكرة الامتداد أو الاتصال الهندسي والكم المنفصل للحساب قد كشفت عن زوال القضايا المنطقية وعن هندسة لا أوقليدية غير مباشرة ونعنى بها الهندسة الإسقاطية وهندسة الوضع والأعداد المتخلية وما أضافه فريجه من نظريته عن الحساب التحليلي ثم واصل دراسته التحليلية فأسهم بأبحاث كثيرة لاستخلاص المسلمات (الحدود الأولية) و (القضايا الأولية) فى العلوم الرياضية مستكملاً أبحاث باش وديد كند وهلبرت فاستنبط الثوابت المنطقية الجديدة مثل التضمن الصوري، كما تأدى إلى إدخال المتغيرات المنطقية فى القضايا المنطقية البحتة على نسق الرياضة.

وقد قام رسل كما أوضحنا من قبل بمحاولة جديدة وجادة من تلك الدراسات والأبحاث التمهيدية لنشأة النظرية اللوجستيقية بصورتها الحالية فاستقام المذهب اللاجستيقي على يديه بالاشتراك مع هويتهد ضمها فى ثلاث مجلدات بمؤلف معنون أى أصول الرياضة مكررا استغراق الرياضة فى المنطق .

وفى مجال تعقيبنا على هذا المذهب فإننا نقرر أنه يكاد يكون المذهب السائد فى الأبحاث والدراسات المنطقية والمعاصرة ويلقى من الدارسين كل اهتمام.

٤ - المذهب الاكسيوماتيكي:

قد يبدو هذا المذهب للوهلة من الطرافة بمكان، فلقد واصل فريق من الباحثين استكمالاً لمسيرة رسل فى اللوجستيقا وتأدوا إلى النظرية الأكسيوماتيكية ويقوم المذهب أساساً على فكرة المسلمات التى هى أسس لكل من الرياضة والمنطق، فليس المنطق يقوم على الرياضة ولا الرياضة ترد إلى المنطق، فكلاهما يقومان على المسلمة أو الأكسيوماتيك وتأسست قواعد المذهب على يد هلبرت وكواين وتشيوستك ومنحى هذا المذهب هو الصورية البحتة باعتبارها أساس كل من الرياضة والمنطق معلمين استنباطيين ويقينين وعلى هذا فالحدود الأولية والمسلمات رموز اسمية خالية من أى معنى فهى صورية بحتة، وينزع أصحاب المذهب إلى تسمية البحوث والدراسات المنطقية بما بعد المنطق.

وكذا بالنسبة للرياضيات بما بعد الرياضة ولقد قام أحد أتباعها وهو برنيز مطبقاً أساسيات الأكسيوماتيك على نظرية رسل بتحديده للنسق المنطقي عنده ثلاث مسلمات وبها يمكن البرهنة على قضايا المنطق اللوجستيقي عند رسل ومحور المسلمات الأكسيوماتيقية هى شرط عدم التناقض فالتناقض متضمن فى أساسيات النسق المنطقي.

وفى مجال تعقيبنا على هذا المذهب يتبدى لنا أن هذا المحاولة وان بت طريفة فهى صعبة ولا تزال فى دور التقنين .

٥ـ المذهب الحدسي الرياضي:

لقد تأسس هذا المذهب نتيجة لفلسفة كانط وكان من رواد هذا المذهب بوانكاريه ثم تابعه بوريل ويرووير وفايل وهتينج وغيرهم ممن عارضوا المذهبين اللوجستيقي والاكسيوماتيقي، فقد رفضوا الأصول لدى المذهبين ورجعوا إلى فكرة الحدس التى هى من تقاليد الرياضيات الفيثاغورية والاوقليدية ورفعوا من منزلة الهندسة باعتبارها أساس العلم الرياضي تطبيقاً لفكرة كانط عن الأحكام القبلية أو المسبقة للمكان والحدس

المكاني كشرط لإقامة الرياضيات، فابتعدوا بذلك عـــن الصوريــة كمـــا ابتعدوا عن فكرة البداهة الديكارية، وركزوا على فكرة الحدس الريــاضي باعتبارها تجربة مباشرة.

وهم فى محاولتهم هذه تجنبوا ما أسموه بالأغاليط الرياضية التـــى واجهة نظرية المجاميع على يد كانتور ونتيجة لذلك تقلصت الموضوعات الرياضية كفكرة الأعداد اللامتناهية والدوال التحليلية ونظرية المجاميع.

وفى مجال تعقيبنا على هـذا المذهــب نجــد أن نطـــاق المنطــق والرياضة تكاد تنحسر انحساراً فتنتفى بذلك النظرة المنطقية لوحدة وتنوع المعرفة الرياضية والمنطقية.

وبعد فهذا استعراض مفسر لمذاهب واتجاهات المنطـــق الحديـث بصورته الرياضية.

النسق الرمزي لنظرية القياس عند لوكاشيفش

يمكن أن نقرر بأن كل قياس أرسطي فهو قضية لزومية صادقـــة، مقدمها يحتوى على مقدمتي القياس معاً وتاليها هو النتيجة كما أن القضايا البينة بذاتها ولا تحتاج لبرهان قضايا نسميها بالمسلمات وهى ما يتكـــون منه الأقيسة الكاملة. ومنها تكون مسلماتنا فى نظرية القياس، أما الأقيســة الناقصة فليست بينة بذاتها ولابد للبرهنة عليها بقضية أو قضايا لازمة عن المقدمات.

ولقد قبل أرسطو الأقيسة الكاملة المتمثلة فى أضرب الشــكل الأول ويضيف بعض شراح أرسطو بعض القضايا البينة مذكورة فى (التحليلات الأولى) فتصل بالعكس (المقدمة الكليـــة الســالبة) ، (المقدمــات الكليــة الموجبة)، و(المقدمة الجزئية الموجبة).

كما يضيــف قانونـــي الذاتية المعبر عنها (أ ينتمى إلى كل أ) ، (أ

ينتمى إلى بعض أ).

والمنطق الصورى الحديث يميز بين القضايا الأولية والقضايا المستنبطة كما يميز بين الحدود الأولية والحدود المعرفة.

ويمكن أن نعبر عن الثوابت فى نظرية القياس الأرسطية من خلال العلامات الأربع التالية :

١ - ينتمى إلى كل (كا) أو كلية موجبة إذا كان أ محمولاً على كل ب.

٢ - ينتمي إلى لا واحد (لا) كلية سالبة إذا كان محمولاً على لا ب.

٣ - ينتمى إلى بعض (جا) جزئية إذا كان أ محمولاً على بعض ب.

٤ - لا ينتمى إلى بعض (نا) جزئية سالبة إذا كان أ محمولاً على ليس بعض ب.

ولنضرب مثلاً آخر عن البرهة لعكس المقدمة الجزئية الموجبة (جا) جـ. م إذا كان ينتمى لبعض ب.

فإن ب ينتمى إلى بعض أ (بالضرورة)

لأن ب إذا كان ينتمى إلى لا أ

فإن أ ينتمى إلى لا ب

أن لوكا شيفنش يفترض الأسس الأربعة التالية لإقامة نسق حديث لنظرية القياس الأرسطية تقوم على المسلمات الآتية :

١-أ ينتمى إلى كل (العلاقة كا).

٢-أ ينتمى إلى بعض أ (العلاقة با) .

٣-إذا كان أ ينتمى إلى كل جـ .

وكان ب ينتمى إلى كل جـ فإن أ ينتمى إلى جـ (الضرب المنتج الأول من الشكل الأول) .

٤-إذا كان أ ينتمى إلى كل ب، وكان جـ ينتمى إلى بعض ب.
فإن أ ينتمي إلى بعض جـ (الضرب المنتج الثالث من الشكل الثالث) .

ويفرق لوكاشيفش بين منطق الحدود ومنطق القضايا من خلال إيضاح الفرق بين قانون الذاتية حسب الصيغ المنطقية التالية .

(أ) كل هو أ أ و أ ينتمى إلى أ .

(ب) إذا كان ق ، فإن ق .

ويرى أنهما يختلفان **(أ) ، (ب) من جهة الثوابت أو الروابط.**

فالرابطة فى الصيغة **(أ) هى (كل - هو)** أو (ينتمى إلى كل).

وفى الصيغة **(ب) هى (إذا - كان - فإن)** .

وكل من الرابطتين تربط بين مربوطيهما فى كل الحالتين متساويان والمربطون فى كل من الصيغتين متغيران، ولكن المتغيرين فى الصيغة الأولى (أ) يختلفان فى النوع عن المتغيرين فى الصيغة الثانية (ب) :

فالقيم التى يجوز التعويض بها عن المتغير أ هى حدود مثل إنسان - نبات .

فنحصل بالتالي على الصيغة الأولى على القضيتين (كل إنسان هو إنسان) أو (كل نبات هو نبات) .

أما قيم المتغير ق فليست حدوداً بل قضايا مثل (الإسكندرية تقع على البحر المتوسط، فإن الإسكندرية واقعة على البحر المتوسط) أو (إذا كان اليوم هو الجمعة فإن اليوم هو الجمعة) .

ويتبدى لنا من الأمثلة أن هناك فارق بين المتغيرات الحدية التى يعوض عنها بحدود من المتغيرات القضائية التى يعوض عنها بقضايا وهذا الفارق الأساسي بين النسقين المنطقين يرجع بنا تاريخاً إلى منطق

الرواقية الذى أهتم بالنسق المنطقي للقضايا قبل أرسطو على الصيغة المنطقية التالية :

إذا كان ق فإن ك ، وق ، إذن ك.

والمتغيران ق ، ك متغيران قضائيات يمكن التعويض عنها بقضايا.

ولقد امتدت صورة هذا النسق عند جوتليب فريجه (١٨٧٩) ثم عند تشارلس بيرس (١٨٨٥) وبعدهما هوايتهد ورسل منذ عام ١٩١١.

ويشير كتاب التحليلات الأولى إلى ما أتى به أرسطو عن قانون النقل بقوله:-

إذا كانت الصلة بين شيئين هى بحيث إذا وحد الأول كان الثاني موجوداً بالضرورة فإن الثاني إذا لم يكن موجوداً، كان الأول غير موجود هو الآخر.

ومعنى هذا من زاوية المنطق الحديث، أنه إذا صدقت القضية اللزوجية (إذا كان ق ، فإن ك) فلابد من أن تصدق أيضا قضية لزوجية أخرى صورتها (إذا كان ليس - ك، فإن ليس - ق) .

ويشرح أرسطو قانون القياس الشرطي بالمثل الآتي :

إذا صدق أنه كان أ أبيض ، وكان ب بالضرورة عظيماً .

وأنه إذا كان ب عظيما، كان جـ ليس أبيض.

فبالضرورة إذا كان أ أبيض ، كان جـ ليس أبيض.

ومعنى هذا ما يأتي : إذا صدقت قضيتان لزوميتان صورتهما :

(إذا كان ق ، فإن ك جـ إذا كان ك ، فإن ل) فلابد من أن تصدق القضية اللزومية التالية : (إذا كان ق ، فإن ل).

تطبيق منطقي :

يمتنع أن يجب الشئ الواحد بعينه عن وجود وعدم وجود شئ واحد بعينهن أى أنه من الممتنع أن يكون بالضرورة عظيماً إذا كان أ أبيــض، وأن يكون بالضرورة عظيماً إذا كان أ ليس أبيض. لأن ب إذا لــم يكــن عظيماً فلا يمكن أن يكؤن أ أبيض. ولكن إذا كان كون أ ليس أبيض ينتــج عنه بالضرورة أن ب عظيم فيلزم بالضرورة أنه إذا كان ب ليس عظيماً، فإن ب نفسه عظيم (وهذا ممتنع) ومن الاستعراض التاريخي هذا يتــأدى لوكا شيفيش إلى صياغة جديدة لنظرية أرسطو فى القياس بصورة رمزية على النسق الآتي:

المصطلحات المنطقية والرموز :

قلنا أنه بالإمكان التعويض بطريقة الترميز فــى نظريــة القيــاس الأرسطية من ناحية والأنساق الاستنباطية من ناحية أخرى أو بمعنى آخر منطق الحدود ومنطق القضايا، وكل منهما يتألف من متغيرات وثوابت.

ونرمز بالحروفـه المفردة للدلالة على المتغيرات فى منطق الحــدود مثل : أ ، ب ، جــ ، د، هــ .. والقيم التى يعــــوض بــها عـــن هـــذه المتغيرات الحدية هى حدود كلية مثل إنسان، حيوان، نبات .. الخ .

ونرمز بالحروف المحدودة للدلالة على الثوابت فى هــذا المنطــق مثل:

(كا) بالنسبة للكلية الموجبة.

(لا) بالنسبة للكلية السالبة.

(با) بالنسبة للجزئية الموجبة.

(نا) بالنسبة للجزئية السالبة.

وتصوغ الدوال الأربع السابقة على الوجه التالي مع مراعاة كتابــة

الثوابت قبل المتغيرات:

كا أ ب تعنى كل أ هو ب (ب ينتمى إلى كل أ) .

لا أ ب تعنى لا أ هو ب (ينتمى إلى لا أ) .

با أ ب تعنى بعض أ هو ب (ب ينتمى إلى بعض أ) .

نا أ ب تعنى بعض أ ليس هو ب (ب لا ينتمى إلى بعض أ).

ونسمى الثوابت: كا ، لا ، با ، نا بالروابط.

ونسمى أ ، ب مربوطيها متغيراتها.

وكان أرسطو يستخدم فى نماذج الدوال الأربعة بروابط هــــى : إذا كان وكان .

ولكن هذه العبارات لا تتصل بالحدود بقدر اتصالها بالقضايــا لــذا نخصا بالدوال القضايا فحسب.

ونرمز بالأحراف الممدودة فى منطق القضايا علـــى الروابـــط أو الثوابت القضائية مثل إذا كان - فإن نرمز لها ما .

كان أو ونرمز لها طا

مثال تطبيقي :

١ - طارق . ك وتعنى ق و ك (قضية عطفية).

وبالنسبة للسالب فى القضايا نرمز له ١٠ ونعبر بالرمز سا والقاعدة فى استخدام الرموز أن تكتب الرابطة قبل مربوطاتـــها وبـــهذا نتجنـــب استخدام الأقواس أو الحواجز وتطبق هذه القاعدة فى المنطق والرياضيات على حد سواء.

٢ - ويمكن أن نعبر عن قانون الاقتران بالطريقة الرمزيـــة علـــى الوجه الآتي : (أ + ب) + جـــ = أ + (ب + جـــ).

ولو عبرنا بكتابة الـروابط قبل المربوطات تحصل علــى الشــئ:
(أ+ (ب+جـ) = أ + ب جـ.

٣ - وتعبر عن الضرب المنتج من أشكال القياس (الشــكل الأول) بلغة الرمز العادي كالآتي :

إذا كان كل ب هو جـ .

وكان كل أ هو ب.

فإن كل أ هو جـ .

ونعوض عنه بالترميز كقول لوكا شينفشن كالآتي :

ما طا طا ب ج ،

كا أ ب

كا أ جـ

ويمكن كتابته :

ما طا كا ب جـ كا أ ب كا أ جـ

فالقضية المنطقية العطفية المركبة من المقدمتين

كا ب جـ ، كا أ ب

ويمكن كتابتها طا كا ب جـ كا أ ب

هو مقدم والتالي أو النتيجة هى :

كا أ جـ

وبالنسبة للقياس الشرطي كالقضية التالية :

إذا كان (إذا كان ق ، كان ك) ، فإن (إذا كان ك، كان ك) فإنه (إذا كان ق، كان ك).

ويمكن أن نعبر عنها بالترميز كالآتي :

ما ما ق ك ما ما ل ما ق ل .

ولكن نفسر تركيب الصيغة المنطقية السابقة، يتعين أن نذكر أن الرابطة (ما) تربط بين متغيرين قضائيين يتبعانهما مباشرة بحيث يؤلفان مع الرابطة (ما) عبارة قضائية مركبة جديدة.

ويكون تركيبها على النحو الآتي :

ما ق ك ، ما ك ل ، ما ق ل .

فإذا وضعت بين حواصر (أقواس) تحصل على :

ما (ما ق ك) ما (ما ك ل) (ما ق ل)

مقدم تالي

وفى حالة السلب نستخدم الرمز سا كما وضحنا من قبل.

٥ - ما ما طا ق ك ل ما طا سا ل ك سا ق

وفى حالة الحواصر نعبر عنها كالآتي :

ما (ما (طا ق ل) ل) (ما (طا (سا ل) ك (سا ق))

مقدم تالي

فنجد مقدم الصيغة ثم سالبها، وهذا بالتالي مقدمة القضية العطفية وتالية القضية السالبة.

مسلمات نظرية الاستنباط كنسق منطقي:

يمكن أن نضع الاستنباط فى صورة نسق الاستنباطي، متبعين رأى فريجه أى على أساس اعتبار رابطتي اللزوم أو الشروط والسلب حدين أوليين عليهما بالرمز ما ، سا .

وتتألف النظرية من ثلاث مسلمات هى :

م١ ما ما ق ك حا ما ك ل ما ق ل

م٢ ما ما سا ق ق ق

م٣ ما ق ما سا ق ك

والمسلمة الأولى م١ : هى قانون القياس الشرطي.

والمسلمة الثانية م٢: هى مسلمة استخدمها أوقليدس فى البرهنة على القضايا الرياضية .

ونقرؤها كالآتي:

إذا كان (إذا كان ليس - ق، كان ق) ، فإن ق (مسلمة كليقيوس)

أما المسلمة الثالثة : إذا كان ق، فإنه إذا كان ليس - ق ، فإن ك

(مسلمة سكوتس) .

ويحتوى على قانون التناقض بمعنى أنه إذا صدقت معـــا قضيتـــان متناقضتان مثل ق وسا ق ، كان بالإمكان أن نستنتج منهما بواسطة هـــذا القانون القضية ك أى أية قضية كانت .

كما يتألف هذا النسق من قاعدتين للاستنتاج هما :

قاعدة التعويض.

وقاعدة الفصل.

وتسمح قاعدة التعويض باستنباط مقررات من قضية مقررها فـــى النسق بوضع العبارات الدالة مكان المتغيرات على أن نضع العبارة الدالة الواحدة مكان المتغير على النحو الآتي :

كل متغير قضائي فهو عبارة دالة.

إذا كانت س عبارة دالة ، فإن ساس عبارة دالة .

إذا كانت س ص عبارتين دالتين فإن ما س ص عبارة دالة .

أما بالنسبة لقاعدة الفصل، إذا قررنا قضيـــة نموذجـــها مـــا ق ك وقررنا مقدمها فلنا أن نقرر تاليها ك وبواسطته القاعدتين السابقتين يمكـن أن تستنبط من مجموعة المسلمات التى وضعناها كل المقررات الصادقـة فى النسق ما– سا ، وإذا أردنا أن يحتوى النسق على روابط زائدة علـى الرابطتين ما، سا كا، يحتوى على الرابطة طا ، فلابـــد مـــن اســتخدام التعريفات.

مثال تطبيقي :

القضية العطفية (ق. ك) مع اعتبار (.) النقطة مقام (و) العطـف فإن معناها لا يختلف عن قولنا.

لا يصدق أنه (إذا كان ق، كان ليس ك) ، فهنا الصلة بين طـا ق ك وبين سا ما ق سا ك يمكن التعبير عنها بالآتي:

طا ك = سا ما ق سا ك.

وتدل العلامة (=) على التساوي فى المعني أو التكافؤ ونعبر عـن القضية الصادق بالعدد ١. وعلة نعرفه السلبي بالرمز كالآتي :

سا . = ١ وسا = .

ومعناه أن سلب القضية الكاذبة : قضية صادقة . وان سلب القضية الصادقة كاذبة .

التسوير والتكميم:

لم تكن لدى أرسطو فكرة واضحـــة عـــن اســـتخدامات الأســـوار القضائية ولكن لكى يتألف النسق الاستنباطي بصورته القياسية الضرورية لابد من أن نستخدم الأسوار على الوجه الآتي :

١ - نستخدم الرمز سكا للدلالة على السور الكلي.

٢-٥ نستخدم الرمز سجا للدلالة على السور الجزئي.

ونقرأ الرمز الثاني سا) يصدق على بعض يوجد.

مثال :

سجا جـ كا جـ ب كا جـ أ

وتعني يوجد شئ جـ بحيث يصدق أن كل جـ هو ب وان كل جـ هو أ أو بمعنى آخر يصدق على بعض جـ أن كل جـ هو ب وان كل جـ هو أ وكل عبارة مسورة كالعبارة سجا

جـ طا كا جـ ب كا جـ أ.

تحتوى على ثلاثة أجزاء ، الجزء الأول هو السور وهو الرمز (سجا) والجزء الثاني متغير أو محصور (جـ) والجزء الثالث عبارة قضائية تحتوى على ذلك المتغير ذاته باعتباره متغيرا مطلقا.

البرهنة على عكس المقدمة - بـا (مسألة منطقية) مقررات ومسلمات نفترض صدقها دون برهان:

١ - ما با أ ب سجا جـ طا جـ ب كا جـ أ

٢- حا سجا جـ طا كا جـ ب كا جـ أ با أ ب

وهما تعريفا للمقدمة با (الجزئية الموجبة أو جا) .

٣ - ما طا ق ك ق (قانون التبديل الخاص بالعطف) .

٤- ما طا كا جـ ب كا جـ أ طا كا جـ أ كا جـ ب

٥-ما طا كا جـ ب كا جـ أ سجا جـ طا جـ أ كا جـ ب .

٦-ما سجا جـ طا كا جـ ب كا جـ أسجا جـ طا كا جـ أ كا جـ ب

٧-مسلمة ١ ما ما ق ك ما ما ك ل ما ق ل (قانون القياس الشرطي)

٨ - ما با أ ب سجا جـ طا جـ أ كا جـ ب

٩- ما با أ ب با ب أ

١٠- ما سجا جــ طا كا جــ أ كا جــ كا جــ ب با ب أ .

وبهذا تصوغ برهان الضرب المنتج من الشكل الثالث.

العناصر الأساسية فى نظرية القياس:

يقوم أى نسق استنباطي على مسلمات، ويحتوى على ثلاثة عناصر أساسية هى ، الحدود الأولية والمسلمات وقاعد الاستنتاج فإذا أخذنا بالثانية (كا) ، (با) كحدين أوليين تعرف بواسطتهما الثابتين الآخرين ، (لا) ،(نـا) على النحو الآتي :

تعريف : ١ : لا أ ب = سا با أ ب

تعريف : ٢ با أ ب = سا كا ب

ويمكن أن نستخدم القاعدتين الآتيين بدلا من التعريفيين السابقين.

قاعدة لا : نضع (لا) مكان (سابا) وبالعكس .

قاعدة نا: نضع (نا) مكان (سا كا) وبالعكس.

ومقررات النسق التى نقرر بصدقها هما:

١- قانونا الذاتية كا أ أ ، با أ أ

٢-الضرب المنتج ش١ ما (طا كا ب جــ) (كا أ ب) (با أ جــ) .

٣-الضرب المنتج ش٣ ما(طا كا ب جــ) (با ب أ) (با أ جــ).

كما تستخدم قاعدتي الاستنتاج الثانية.

قاعدة التعويض: نضع مكــان المتغــيرات الحديــد أ، ب ، جــ متغيرات حديد أخرى.

قاعدة الفصل: إذا كانت ما ع ف، ع عبارتين مقررتيــن فــإن ف عبارة مقررة .

النسق الاستنباطي فى منطق الجهات:

ثمة بعض المبادئ التى عرفها المدرسون دون أن ينص عليها صراحة أرسطو من قبل وأهم هذه المبادئ مبدأ الوجوب ومبدأ الاحتمال ويمكن أن نعبر عنهما كالآتي :

المبدأ الأول : أن الوجود يلزمه الوجوب.

المبدأ الثاني: أن الوجود يلزمه الاحتمال (الإمكان) .

ونعبر عن المبدأ الأول (حيث ما) هى العلاقة الدالة على الرابطة (إذا كان - فإن) .

والمبدأ الثاني (إذا كان ق ، فيحتمل أن يكون ق) .

ويمكن أن نستعرض نظرية القياس عند أرسطو بهذا الخصوص.

وتكاد تشبه قوانين العكس الخاصة بالقضايا البرهانية قوانين العكس الخاصة بالقضايا المطلقة.

مثال تطبيقي:

٢ - إذا وجب أن يكون لا ب هو أ ، فيجب أن يكون لا أ هو ب بالرمز . ما با لا ب أ با لا أ ب .

٢ - إذا وجب أن يكون كل أو بعض ب هو أ، فيجب أن يكون بعض أ هو ب بالرمز ك ما با كا ب أ با با أ ب .

نتائج فلسفية لمنطق الموجهات:

أن نظرية أرسطو فى منطق القضايا الموجهة أهمية للفلسفة عظمى تاريخيا ونسقيا وأن كان أرسطو لم يخص جميع عناصر النسق فيها حينما انعقد بمبدأ ثنائية المنطق (قيمة الصدق وقيمة الكذب) بينما فى الحقيقة أن منطق الجهات فى الأنساق الاستنباطية كثيرا ومتعدد القيم. ولا

شك أن عدم وضوح التعدد فى القيم المنطقية عن أرسطو يرجع إلى تأثره بنظرية المعاني الأفلاطونية ، لذا نجده يصوغ نظريته المنطقية فى الحدود الكلية وتقريره بالضرورة فى صدق القضايا لا من حيث الواقع بل من حيث الشكل.

وان جاز التعبير فالقضية التحليلية عند أرسطو هى القضية القبلية لأنها تقوم على التعريف الذى هو شرح لمعنى الألفاظ.

وان خاب الظن تزاء معالجة أرسطو للضرورة، فإن تصوره لمعنى الاحتمال أو الإمكان يحتوى على خصوبة فى الفكر المنطقي يمكن استخدامها كحجة بينه فى تفنيد مزاعم الحتمية المنطقية أو الحتمية التاريخية، ويفترض أدعياء الحتمية أن الأساس فيها هو قانون العلية أو السببية فإذا افترضنا أن حادثا ما نرمز له بـ (ح) يقع فى اللحظة (ل)، فيعمد ق على (ل) أو (ح) يحدث فى اللحظة (ل) ، وتفسيرها أن كل حادث له علة قائمة فى حادث سابق وهذه العلة موجودة منذ الأزل وحقيقة قانون العلية - فى رأى لوكا شيفش - مجرد فرض.

ولا ينبغي أن نسلم بمنطوق القضية التالية :

لا ربما توجد فى الغد معركة بحرية.

أو ربما لا توجد فى الغد معركة بحرية.

فهنا مجال للإمكان وللاحتمال ولا حتمية وجبرية فى تقرير مثل هذه القضية.

النسق المنطقي عند راسل :

يعرف رسل تصوره الصوري المنطقي للرياضة بقوله (أن الرياضيات البحتة هى مجموع القضايا التى صورتها دائما من نوع ن تضمنى هـ حيث ن، هـ قضيتان تشتملان على متغير أو أكثر يبقى دائما بعينه فى القضيتين وحيث لا تشمل على ثوابت غير الثوابت

المنطقية).

ويجمل رأيه فى أن قضايا الرياضة البحتة أشبه بالقضايا الشرحية وهذا هو التضمن التى يمكن أن نقرر ببساطة إذا أخذنـا بـالمقدم لـزوم التالي:

ويتعين علينا فى تعريف الرياضيـات أن نفـرق بيـن الثوابـت والمتغيرات ويمكن أن تستبدل بالمتغير بحد معين كالعدد أو كالاسم وتلـك قيمة تجعل من القضية الرياضية الصورية قضية صادقة أو كاذبة.

مثال تطبيقي:

تقريرنا بأن ١ + ١ = ٢

معناها الصوري هو : إذا كانت س هى ١ وص هى ١ وس تختلف عن ص، فإن س وص يكونان زوجا (= ٢) .

ويحصر رسل الثوابت المنطقية التى تؤلف مادة القضايا بقوله (أنها كل التصورات التى يمكن أن تدل عليها ألفاظ : التضمن والعضوية لفئـة ما والعلاقة والدالة القضائية والفئة وأى حد وكل حد وبحيـث، وهنـاك ثوابت يمكن اشتقاقها من التضمن مثل النفى والفصل والمساواة).

ويحصر أيضا رسل التأليفات الممكنة فى قضيتين من ناحية الصدق أو الكذب على الوجه التالي :

ويرمز للقضية الأولى بـ (ن) ويرمز للقضية الثانية بـ(هـ) فهناك تأليفات ممكنة:

١ - ن صادقة (ص)← هـ صادقة (ص)

٢ - ن صادقة (ص)← هـ كاذبة (ك)

٣ - ن كاذبة (ك) ← هـ صادقة (ص)

٤-ن كاذبة (ك) ← هـ كاذبة (ك)

ويستشهد بالنظرية الرابعة كونها صادقة فيلزم أصدق الخامسة عند

أوقليدس.

وبمعنى آخر فالقضايا الرياضية قضايا تحصيل حاصل أو توتولوجية كما يؤكد ذلك ونتجشتين تلميذه.

وقد ضمن رسل آرائه ونظرياته اللوجتسيقية فى كتابيه فى أصول الرياضيات. ويستشهد رسل بآراء كل من بول وشريد وبيانوا عندما تناولا المنطق الرياضي من منطلق التوارث ثم انتقلوا إلى التصديقات أى تناولوا المنطق الرياضي من منطلق التوارث ثم انتقلوا إلى التصديقات أى القضايا الحملية المعروفة فى المنطق الصوري التقليدي بالأحرف اللاتينية للكلية الموجبة، للكلية السالبة، للجزئية الموجبة والجزئية السالبة، ولكن رسل رأى أن هذه القضايا الحملية أكثر القضايا تعقيدا ويمكن أن نردها إلى قضايا أكثر بساطة . لذا نجده يقسم قضايا المنطق إلى الآتي:

١ - حساب القضايا الابتدائية أو الذرية.

٢- حساب الوال القضائية.

٣ - حساب التصورات أو الفئات.

٤-حساب العلاقات.

ويضع أنواع الحسابات السابقة فى داخل نسق استنباطي من وجهة نظر اللوجستيقا ويمكن استعراض النسق الاستنباطي عند رسل فيما يلي :

١ - النفي - ن

٢-الفصل ن ص هـ .

قضايا ابتدائية

المسلمات :

١ - (ن ص هـ) (ن) (قانون التوتولوجيا أو الثانئية) .

٢- هـ (ن ص هـ) (قانون الجمع) .

٣- (ن ص هـ) (هـ ص ن) (قانون التبادل) .

٤- ن ص (هـ ص و) هـ ص (ن ص و) (قانون الاشتراك).

٥-(هـ) و (ن ص هـ) (ن ص و) (قانون التجميع) .

هذا فيما يختص بالأوليات حدودا كانت أو مسلمات، أما المشتقات فهى أما حدود مشتقة بالتعريف وأما قضايا مشتقة بالبراهين ويعتبر التضمن أول الحدود المشتقة بالتعريف ويرمز اليل راسل:

ن. هـ = ن ص هـ (التعريف) التضمن

ن. هـ = - (- ن ص - هـ) (تعريف) الوصل

(ن = هـ) = (ن) هـ) . (هـ ن) (تعريف المساواة) .

القوانين المنطقية:

(١) - (- ن) = ن قانون نفي النفي إثبات.

(٢) ن.ن = ن قانون الضرب.

(٣) ن - ن = -ن - ن) هـ= - هـ) ن قانون الخلف

قوانين الفكر :

ن) ن قانون الذاتية

ن ص . - ن قانون الثالث المرفوع

- (ن- ن) قانون عدم التناقض

القواعد النسقية:

أولا: قاعدة التعويض .

ثانيا: قاعدة الاستنتاج.

ويذكر رسل عنهما أى القاعدتين السابقتين بأنهما لإجراء الحساب المنطقي وليسا من قوانين هذا الحساب المنطقي.

ولتعبر عن القاعدة الأولى التعويضية كالآتي: أننا يمكن أن نعوض حقيقة ما، حينما توجد القضية تعادل قضية أخرى رغم اختلاف الرموز.

كقولنا القضية " نْ ص هـ " - والقضية " و " معادلة للقضيـة " ن" فى صدقها أو كذبها فنحصل بتطبيق قاعدة التعويض على القضيـة "و ص هـ" أما القاعدة الثانية فمؤداها أننا إذا سلمنا بصدق قضية ويلزم عنها ب، فإننا نستنتج ثبوت ب بمفردها كقضية صادقة.

أ) ب ب

وسنضرب لمثلين تطبيقين لمنطق رسل:

التطبيق المنطقي الأول:

المسألة : (هـ) و)) " ن (هـ) . (ن) و " .

الحل :

١-مستعمل المسلمة الخامسة الخاصة بقانون التجميع.

٢-نعوض - ن بدلا من ن .

٣-نطبق تعريف التضمن.

التطبيق المنطقي الثاني:

المسألة : - ن) (ن) هـ) ومعناها أن القضية الكاذبة تتضمن أيـة قضية .

الحل :

١-المسلمة الثانية الخاصة بقانون الجمع.

٢-تعويض بدلا من هـ ثم هـ بدلا من ن.

٣-المسلمة الثالثة الخاصة بقانون التبادل.

٤-تكتب ن) هـ بدلا من تعريفها.

وهناك أمثلة أخرى ومسائل تطبيقيـة يمكـن اسـتخدام وتطبيـق المسلمات والقوانين والقواعد النسقية للاستنباط.

الدوال القضائية فى المنطق الحديث :

بالرغم مما لقاه النسق الاستنباطي المنطقي عند رسل من ترحيب إلا أن محاولات المناطقة فى هذا الميدان تتجاوز مقررات المنطق الأرسطى كما نتجاوز المقررات المنطقية عند رسل.

فنجد تارسكي يبرز قيمة الصدق وقيمة الكذب (كمنطق ثنائي القيم) ثم يعممها لإيجاد أنواع متعددة والتى ثبت قواعده.

وينقسم إلى ما نسميه بالقضية الثابتة وتشير إلى كل كلام مفيد يمكن أن نحكم عليها بالصدق أو الكذب.

وما نسميه بالدالة القضائية ويشير إلى كل صيغة تشتمل على عنصر غير محدد ولا معنى له فى ذاته، وعلى هذا فالدالة القضائية ليست صادقة أو كاذبة، إنما تصبح كذلك إذا كان المتغير فيها بعنصرٍ له معنى والدوال القضائية التى نعالجها فى اللوجستيقا فى حساب القضايا الابتدائية هى:

الدالة (ن)

الدالة (– ن)

الدالة (ن ص هـ)

الدالة (ن) هـ)

الدالة (ن . هـ)

الدالة (ن = هـ)

والحروف ن، هـ ، و ، ى تشير إلى قضايا متغيرة، فإذا كانت الدالة (ن) دالة قضائية فإنها تصبح قضية ثابتة أى صادقة أو كاذبة.

ونرمز لقيمتي الحقيقة بحرفي ص، ك أو ص .

ويمكن أن نعبر بإحصاء جدولي عن القيمة فى التأليفات الآتية.

ن	هـ	ن ص هـ	نغ ن ص هـ

ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

وقد نرمز ١ لقيمة الصدق، . لقيمة الكذب فيكون الجدول الآتي فى حالة الجمع المتصل.

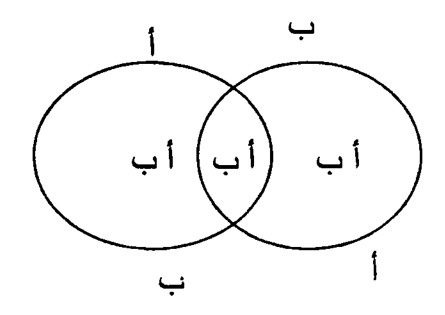
ن	هـ	ن + هـ
١	١	٢
١	.	١
.	١	١
.	.	.

وهذا الاستعراض لحساب القضايا فى ضوء طريقة الجداول المنطقية إنما يقوم على اعتبار الدوال القضائية دوال حقيقة تيسيرا البرهان على صحة القضايا المشتقة فى النسق المنطقي.

استخدام أشكال (فن) فى الجبر المنطقي الحديث

وقد استخدم هذا الشكل للتعبير عن المساويات واللامساويات التى يكون أحد طرفيها العدد صفر (.) وتتمثل الأصناف فى أشكال (فن) بواسطة دوائر أو مساحات أخرى كالمستطيل أو المربع.

ويرسم الشكل مثلا للعالم أو للعدد مهما كانت الحدود، فبالنسبة للحدين أ ، ب يمكن رسم دائرتان متقاطعتان كما هو فى الشكل المبين والأشكال التالية فى ختام العرض:



فالحدين أ ، ب يكون :

١ = أ ب + أ بـ + أب + أ ب

والمساحة المشتركة بين الدائرتين هى أ ب، وما هو فى داخل أ ولكنه فى خارج ب هو أ ب ، وما هو فى ب ولكنه فى خارج أ هو أ ب، وجزء المستطيل ١، الذى هو خارج الدائرتين ، هو أ ب .

والمبدأ العام الذى يقول أنه بالنسبة إلى الحد (س) :

س + س = ١

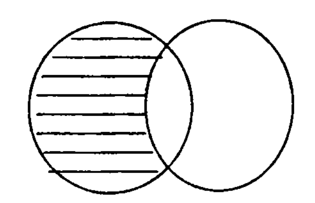
ويمكننا من معرفة المساحة التى تمثل مسلوب أى حد: فمسلوب س هو باقي الشكل فى خارج س.

والمساحة أ + ب هى المساحة الموجودة فى إحدى الدائرتين أو فيهما معا، أى أنها هى المصلحة التى تشمل أ ب ، أ ب، أ ب ، أ بِ.

فإذا رسمنا الشكل على هذا النحو أمكن أن نصور أى معلوم بواسطة تخطيط أى مساحة تكون = صفر، ووضع علامة تدل على وجود شئ فى كل مساحة تكون = صفر.

وهكذا نستطيع أن نصور القضايا الأربع المحصورة هكذا، مع افتراض أن المساحة التى خارج الدائرتين لازالت جزءا من الشكل يمثل الصنف الفرعي أ ب كما هو فى الأشكال التالية المعبرة عن القضايا

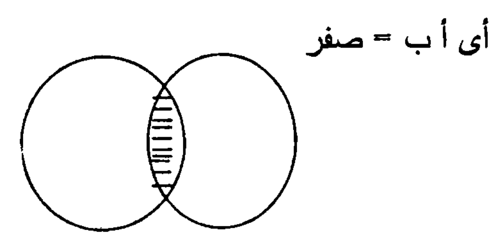
الحملية الأربعة :



الكلية الموجبة (كا) أو (ك. م)

كل أ هى ب

أى أ ب = صفر



الكلية السالبة (لا) أو (ك. س) .

لا أ هى ب

ب أ

أى أ ب = صفر

الجزئية الموجبة (با) أو (جـــ. م)

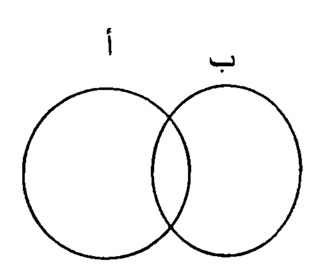
بعض أ هـــ ب

أى أ ب ≠ صفر

الجزئية السالبة (نا) أو (جـــ. ص)

بعض أ ليس ب

أى أ ب ≠ صفر



ويلاحظ فى الأشكال أن المساحة غير المخططة لا يمكن الافتراض بأنها تمثل موجودا ، كما لا يمكن أيضا الافتراض بأن مـــا تمثلـــه ليـــس موجودا.

وعلى هذا فإن (بعض أ هى ب) لا تقرر أن أ ب (ما هو أ وليـــس ب) موجود أو غير موجودة ، وبالمثل لا تخبرنا بشئ عن أ ب .

أى أن : (أ ب)= أ + ب ، (أ +ب) = أ ب .

وتكون البرهنة كالآتي :

أ + أ = ١ (مبدأ الثالث المرفوع) .

ب+ب= ١ (مبدأ الثالث المرفوع) .

ونعرض ١×١ =١

إذا (أ + أ) (ب + ب) = ١

إذا أ ب + (أ ب + أ ب + أ ب) =١

وإذا أ ب ، (أ ب+ أب + أب) يساويان ١

إذا أ ب هى تنفىْ (أب + أب + أب)

ولكن (أ ب + أب + أب) = أ+ب

إذا أ ب هى تنفى (أ + ب)

أى أن (أ +ب) = أ ب وهو المطلوب أولا.

ونرى أن (أب+ أب+ أب) = أب =١

ولكن (أ ب+ أب + أب) = أ +ب

(لأن أ = أ ب + أب)

ب= أ ب + أب .

وبجمع كلا الطرفين ينتج:

أ + ب = أب + أب + أب

مع مراعاة أن أب + أب = أب

إذا أ + ب سلب لــ أب

إذا أ +ب = (أ ب) وهو المطلوب ثانيا.

جدول الرموز المنطقية

ن، هـــ، و، ى أحرف ترمز إلى قضايا بسيطة وكل حرف منـــــها يرمز لقضيتنا.

-	النفي أو السلب .
ص	القضية المنفصلة .
)	التضمن أو اللزوم.
.	القضية المتصلة .
=	المساواة المنطقية .
÷	الضرورى .
ص أو ١	صادق .
ك أو .	كاذب .
نع	تعريف.
ن	نفى (الثلاثي القيم)

ص قضية منفصلة (الثلاثي القيم)

) التضمن (الثلاثي القيم)

لـــ المتصلة (الثلاثي القيم)

م٢ منطق ثنائي القيم

م س منطق متعدد القيم

كا الكلية ،

لا الكلية السالبة

نا الجزئية الموجبة

نا السالبة

ما إذا كان - فإن

طا كان - أو - فإن

م١ مسلمة ١

م٢ مسلمة ٢

م٣ مسلمة ٣

سا السلب

سكا سلب الكلية

سجا سلب الجزئية.

جدول استغراق القضايا الحملية

نوع القضية	استغراق الموضوع	استغراق المحمول	الرمز
ك.م	م	غ	مغ
ك.س	م	م	مم
جـــ.م	غ	غ	غغ
جـــ.س	غ	م	غم

جدول الأضرب المنتجة فى أشكال القياس المنطقي

الشكل الأول	الشكل الثاني	الشكل الثالث	الشكل الرابع
Barbara	**Cesare**	**Darapti**	**Bocardo**
Celarent	**Camesrtes**	**Disamis**	**Ferison**
Darii	**Festino**	**Datisi**	**Barmentip**
Ferio	**Baroco**	**Felapton**	**Camenes**
			Dimalis
			Fesapo
			Frasison

جدول عكس القضايا المنطقية بالنقض

القضية الأصلية	عكس النقيض المخالف	عكس النقيض الموافق
كلية موجبة (ك.م)	عكس النقيض المخالف	عكس النقيض الموافق
كلية سالبة (ك.س)	جزئية موجبة (جـــ.م)	جزئية سالبة (ج.س)
جزئية موجبة (ج.م)	لا تعكـــــس	
جزئية سالبة (ج.س)	جزئية موجبة (ج.م)	جزئية سالبة (ج.س)

جدول العكس المستوى

القضية الأصلية	القضية المعكوسة
ك. م	جـــ .م
ك.س	ك.س
جـــ.م	جـــ.م
ج.س	

جدول الصدق فى القضايا الحملية

القضية الأصلية	القضية الأصلية	القضية الأصلية	القضية الأصلية
كلية موجبة	كلية سالبة	جزئية موجبة	جزئية سالبة
(ك.م)	(ك.س)	(ج.م)	(جـــ.س)
كلية سالبة كاذبة	كلية موجبة كاذبة	كلية موجبة مجهولة	كلية سالبة مجهولة
كلية سالبة صادقة	جزئية.موجبة كاذبة	كلية سالبة كاذبة	جزئية موجبة مجهولة
جزئية سالبة كاذبة	جزئية سالبة صادقة	جزئية سالبة مجهولة	كلية موجبة كاذبة

جدول الكذب فى القضايا الحملية

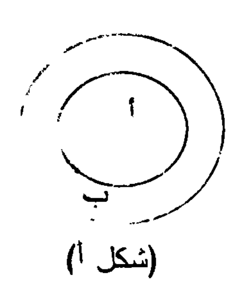
القضية الأصلية	القضية الأصلية	القضية الأصلية	القضية الأصلية
كلية موجبة	كلية سالبة	جزئية موجبة	جزئية سالبة
(ك.م)	(ك.س)	(ج.م)	(جـــ.س)
كلية سالبة موجبة	كلية موجبة مجهولة	كلية موجبة كاذبة	كلية موجبة صادقة
كلية موجبة مجهولة	جزئية موجبة صادقة	كلية سالبة صادقة	كلية سالبة كاذبة
جزئية سالبة صادقة	جزئية سالبة مجهولة	جزئية سالبة صادقة	جزئية موجبة صادقة

جدول وأشكال الاستغراق للموضوع
والمحمول فى القضايا الحملية

الكلية الموجبة (ك.م)

كل أ هو ب

كل فرنسي أوربي

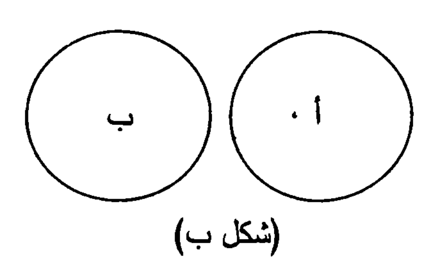


(شكل أ)

الكلية السالبة (ك.س)

لا أ هو ب

مثال : لا حيوان نبات

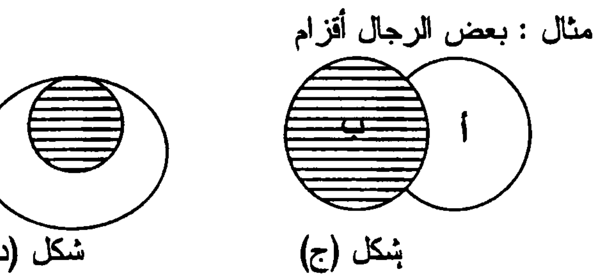


(شكل ب)

الجزئية الموجبة (جـ.م)

بعض أ هو ب

مثال : بعض الرجال أقزام

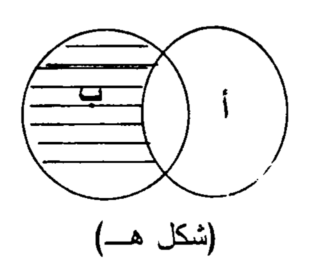


شكل (د) شكل (ج)

الجزئية السالبة (جـ. س)

بعض أ ليس هو ب

مثال : بعض الورد ليس أحمر



(شكل هـ)

أنظر الأشكال أ ، ب ، جـ ، د ، هـ .

جدول العلاقات المنطقية

تقابل القضايا الحملية فى مربع أرسطو

القواعد والأحكام فى التقابل :

١- **التناقض** : (بين ك.م، جـ.س- بين ك.س، جـ.م) : الاختلاف فى الكم والكيف .

القاعدة : لا تصدقان معا ولا تكذبان معا.

٢- **التضاد**: (بين ك. م، ك.س) : الاختلاف فى الكيف .

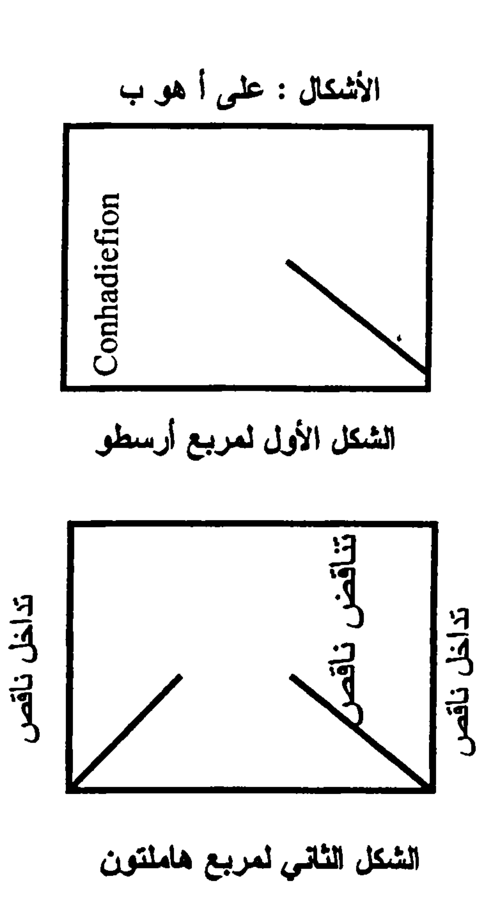
القاعدة: لا تصدقان معا وقد تكذبان معا.

٣-**الدخول تحت التضاد** (بين ج.م،ج.س) : الاختلاف فى الكيف.

٤-**التداخل**: (بين ك.م، ج.م- بين ك.س، ج.س) الاختلاف فلا الكم

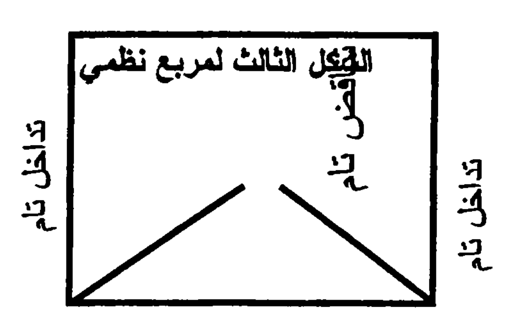
القاعدة: إذا صدقت الكلية صدقت الجزئية وإذا كذبت الجزئية كدبت الكلية وليس العكس.

الأشكال : على أ هو ب



الشكل الأول لمربع أرسطو

الشكل الثاني لمربع هاملتون



الشكل الثالث لمربع نظمي

تقابلات القضايا الحملية

مسورة الموضوع والمحمول

موجهة الكل كلية :

كل أ هو كل ب(كل مثلث هو كل شكل هندسي ذو ثلاث أضلاع)

موجبة الكل جزئية :

كل أ هو بعض ب (كل مثلث هو بعض الأشكال الهندسية).

موجبة الجزء كلية :

بعض أ هو كل ب (بعض الأشكال الهندسية هو كل مثلث).

موجبة الجزء جزئية:

بعض أ هو بعض ب (بعض الأشكال الهندسية هو بعض المثلثات)

سالبة الكل كلية :

لا أ هو كل ب (لا واحد من المثلثات هو كل المربعات}

سالبة الكل جزئية:

لا أ هو بعض ب (لا واحد من المثلثات هو بعض الأشكال الهندسية المتساوية الأضلاع) .

سالبة الجزء كلية :

ليس بعض أ هو كل ب (ليس بعض الحيوان هو كل إنسان)

سالبة الجزء جزئية:

بعض أ هو ليس ب (بعض الحيوان ليس هو بعض الإنسان)

- أنظر الجدول التالي (المربع المزدوج).

جدول المقولات

الجوهر

الكم

الكيف

الإضافة

الفعل

الانفعال

المكان

الزمان

الوضع

الحال

جدول المحمولات

التعريف بالجوهر

التعريف بالخاصة

التعريف بالعرض

التعريف بالجنس

التعريف بالفصل

اللوجستيقا Logistica

بعد أن درسنا خصائص المنطق الرياضي من خارجه في ضوء الفلاسفة وفى صلاته بعلم النفس والميتافيزيقا والرياضة، نشرع الآن في دراسة خصائص تركيبه أو بنائه الداخلي، أعنى أسسه وأصوله التى يستند إليها كعلم من العلوم.

ولما كان من الأفق أن نسمى هذا المنطق، الذى سنشرح أصوله باسم " اللوجستيقا" فقد وجب التعريف بهذا الاسم منذ البداية.

أن لفظ Logistioa معروف عند القدماء وهو يعني الحساب، وعلى وجه أدق يعني تلك الجداول ذات النفع العملي التى يتداولـــها المســـاحون والحاسبون قديما ليجدوا فيها نتائج العمليات الحسابية المختلفـــة جــاهزة ومعدة دون تكبد المشقة فى إجرائها (كجداول اللوغارتمات الآن).

ثم نجد اللفظ بعد ذلك عند الرياضي والفيلسوف ليبنتز يـــدل علـــى المنطق فى صورته الرياضية كما تصورها. وكان تصوره أن هذا العلـــم هو حساب للأفكار وأنه أعم العلوم.

وفى العصر الحاضر جرى استعمال هذا اللفظ فى القارة الأوربيـــة دون إنجلترا،بعد ظهور كتابات راسل فى المنطق الرياضي، وذلك ليـــدل على المعنى الذى قصده ليبنتز، وكان بعث هذا اللفظ من جديد للدلالة على هذا المعنى راجعا إلى اقتراح الفلاسفة لالاند وكوتـــوراه واتلســـون فـــى مؤتمر الفلسفة الدولي عام ١٩٠٤.

وهناك ألفاظ أخرى استعملت للدلالة على هذا العلم فى أوقات وفـــى بلاد مختلفة : منها المنطق اللوغارتمي وجبر المنطق والمنطق الرمـــزي والمنطق الرياضي.

الأول ظهر فى بلجيكا فى آخر القرن الماضي وأهمـــل اســـتعماله. والثاني يطلق على مرحلة أولى من مراحل تطور المنطق الحديث، أعنـــى على منطق جورج بول ومدرسته من أمثـــال مـــاكول وفـــن وشـــرويد وكوتوراه ذلك المنطق الذى اقتصر على إدخال الرموز وبعض العمليـــات الرياضية على المنطق القديم فنشأ بذلك جبر جديد هو واحد مـــن أنـــواع الجبر العديدة التى نشأة فى منتصف القرن الماضي.

والثالث يطلقه المناطقة الأنجلوسكسون على جميع مراحل المنطـــق الحديث منذ جورج بول إلى الوقت الحاضر ولا يزال يستعمل بنجاح منـــذ صدور " مجلة المنطق الرمزي " فى عام ١٩٣٧ بأمريكا وألاحـــظ أنـــى

قلت " المناطقة " ولم أقل " الرياضيين" لأن الاصطلاح الرابع شائع بين الرياضيين ، وهو من وضع الرياضي الإيطالي بيانو، وشاع استعماله بفضل تلاميذه من أمثال فيلاتي وفيرونيز ولكن بصفة خاصة بفضل اختيار براتراند راسل له فى كل كتاباته التى لها الفضل فى إرساء قواعد هذا المنطق وأسسه بصفة نهائية.وهولاء جميعا يدلون بالاصطلاح الرابع على المنطق فى مرحلته الأخيرة التى ندرسها الآن، أعنى على المنطق منذ بيانو وتلاميذه وخاصة منذ راسل إلى اليوم، وبذلك هو اصطلاح يراد فى لفظ لوجستيقا الذى شاع عند مؤلفي القارة الأوربية منذ عام ١٩٠٤.

ولكن اصطلاح المنطق الرياضي قد يؤدى إلى التباس لأنه يوهم منذ البداية بأنه منطق خاص بالرياضة وحدها، فى حين أن المقصود هو أن المنطق نفسه قد أصبح فى ذاته نظرية رياضية يجرى الاستنباط فيها على أساس حسابية ويستوعب أنواعا من الاستنباط الأخرى غير القيلس، كما تسمح فى الوقت نفسه بأن تستنبط الرياضة منها باعتبار أن الرياضة صورية وترد إلى المنطق الصوري. ونحن دون أن نستبعد استعمال هذا الاصطلاح ، إلا أننا نفضل استعمال لفظ " لوجستيقا " منعا لكل التباس للدلالة على المنطق الذى نحن بصدد دراسته هنا، ونستعمله فى صيغة المذكر لأننا نضمر دائما كلمة " علم " (اللوجستيقا) . حقيقة أن العبارة المركبة " النظرية اللوجستيقية " شاع استعمالها عالميا للدلالة لا على المنطق وحده وإنما كذلك على اشتقاق الرياضة من المنطق وعلى حل نقائص الرياضة الحديثة بإقامة نظرية أخرى لهذا الغرض سماها راسل نظرية الأنماط رغم هذا ننبه سنستعمل الاصطلاح المنفرد للدلالة على المنطق وحسب كما هو حادث عند كثير من المؤلفين .

وفى نطاق هذا المعنى المنطقي وحده تنطبق كلمة اللوجستيقا على أنواع من الحساب تؤلف فيما بينها أقسامه المختلفة التى تقوم كطوابق بعضها فوق بعض وتستند كلها بطريق الاشتقاق (التعريف والاستنباط)

إلى القسم الأول منها الذى هو أبسطها وأعمها ولا يعـــالج إلا القوانيـــن والعلاقات الاستنباطية القائمة على قيمتي الصدق والكذب المنطقيتين فـــى القضايا المختلفة. وسبب اختلاف الحساب المنطقي إلى طوابـــق هـــو أن الحساب الأولى منها يعالج اقل عدد من الثوابت المنطقية التى تقوم بيـــن الصدق والكذب، وكل حساب لاحق يدخل ثابتا جديـــدا أو أكـــثر يشـــتق بالتعريف مما سبقه من الثوابت الأولية القليلـــة، كمـــا تـــبرهن قضايـــاه بالاستنباط من قضايا ما سبقه من أنواع الحساب، هـــذا وتؤلـــف أنـــواع الحساب المختلفة نسقا واحدا يستند برمته إلى ثوابت وقوانيـــن الحســـاب الأولى.

ويمكن تمييز أنواع الحساب الآتية :

(١) حســـاب القضايـــا الأوليـــة calculus of Elementary Propositions وهو أول الأقسام وأبسطها تؤخذ فيه كل " قضية " مـــهما كانت ككل أو وحدة لا تنقسم ، فلا تميز فيها بين موضوع ومحمول فيعبر اللوجستيقا عن القضية كوحدة بحرف ما فيدرس القوانين الاستنباطية بيـن قضايا من هذا النوع .

(٢) القسم الثاني هـــو قســم الـــدوال القضائيـــة prepositional functionsوفى هذا القسم ينظر فى القضية الحملية الكلية وفى تحليلـــها وتسويرها ، فتنشأ علاقات أخرى مناسبة للقضية الحملية التى هى موضع النظر فى قسم متأخر من اللوجستيقا وكانت تؤخذ خطأ نقطة البداية فـــى المنطق التقليدي. ويصبح الحساب هنا أكثر تعقيدا من سابقه.

(٣) القسم الثالث " حساب الفئات " calculus of classes .

(٤) والقسم الرابع حساب العلاقات Calculus of Relations وهما قسمان منفصلان فيما بينهما ويتصلان أيضا بقضايا العلوم الرياضية حين اشتقاقها من المنطق فى نسق براتراند راسل وفى هذه المرحلة من النســق المذكور لا نستطيع أن نقول أين انتهى المنطق وأين بدأت الرياضة.

ونحن سنكرس الانتباه من الآن إلى القسم الأول، وهو حساب القضايا الأولية أو الابتدائية ونحصر عرضنا للوجستيقا على هذا الحسلب وحده، لأنه الحساب الذى تظهر فيه العمليات المنطقية الأساسية، وقوانين الاستنباط على أوسع مدى (نحو ٤٠٠ قانون) لا يستغرق القياس الأرسطي من بينها غير قانونين أثنين فقط.

نريد الآن أن نعرف اللوجستيقا تعريفا وصفيا يصف " خصائصه" كنظرية من النظريات ومميزات تكوينه الداخلي ، لأننا نريد فى مرحلة أولى من عرضنا للوجستيقا أن نعرضه فى ضوء " خصائصه " الداخلية الواحدة بعد الأخرى، فنعرض كل خاصية منها منفصلة وفى ضوء تاريخها في الفكر الفلسفي (وهذا ما حددناه فى منهجنا من قبل حين قلنا أننا ندرس المنطق فى حالة تطور) كما أننا نريد أن نتتبع هذا التطور في الفكر الفلسفي لكى نرى بوضوح دواعي نشأة هذا المنطق عند الفلاسفة قبل الرياضيين.

فى محاولة تعريف المنطق تعريفا وصفيا يمكن القول بأنه نظرية استنباطية لقوانين الاستنباط ، أو أنه علم الاستنباطات التى تعرض استنباطيا، أو على نحو أكثر تفصيلا : " نظرية حسابية موضوعها قوانين الاستنباط التى تتوصل إليها النظرية استنباطيا (أى بالبرهان) " .

هذا التعريف الذى نضعه هنا وضعا هو الذى نريد الآن تبريره وشرحه لبيان الخصائص البارزة التى تميز البناء اللوجستيقي من داخله.

أن التعريف الأخير ضمناه خصائص هامة:

أولا: ضمناه فكرة " نظرية حسابية " وتلك فكرة أحد معانيها أننا سنكتب بالرموز التى بعضها " متغيرات " وبعضها " ثوابت" وفيما يختص بالثوابت المنطقية سنرجع فى مغزاها إلى المنطق الرواقي.

ثانيا: نظرية حسابية معناها أننا نريد أن نتناول كل مسائل المنطق

تناولا آليا، ولما كان الحساب خاصا بقوانين الاستنباط وهم أعم القوانين جميعها فإن هذه النظرية تتقدم إلينا كأعم حساب أو علم للإنسان، أو كما اصطلح منذ العصور الوسطي كعلم كلي universal sciences وهذه الفكرة نجدها عند ريموند لول وديكارت وليبنتز ولكن لم تأخذ معناها الحقيقي والواقعي إلا مؤخرا بظهور اللوجستيقا الذى هو أعم العلوم من حيث أن قوانينه أعم القوانين.

ثالثا: أن هذه النظرية تقدم إلينا قوانين الاستنباط على نحو فى ذاته استنباطي أى برهاني بحيث لا نقبل بالبداهة أو الجدل الفلسفي قضية على أنها حقيقة، بل لابد من البرهان على كل قانون فى المنطق، وهذا ما لم يفعله المنطق التقليدي، وهنا سنرى أن أرسطو وأقليدس هما واضعا فكرة النظرية الاستنباطية بهذا المعنى وهو ما اشتهرت به الرياضة وحدها دون المنطق.

فى ضوء العريف التى ضمناه خصائص ثلاث للوجستيقا نشرع فى تناول الخاصية الأولى وهى أن باعتباره نظرية حسابية فإنه أدخل استعمال الرموز المتغيرة والثابتة .

أن التمييز بين هذين النوعين من خصائص الفكر العلمي الحديث. وفكرة المتغير ترجع إلى أرسطو الذى رمز بحروف الهجاء اليونانية الكبيرة إلى حدود القضية القياسية . ولم يفد منها المنطق بقدر ما أفادت الرياضة إذ استطاعت هذه بفضل إدخال المتغيرات أن تتصور من الهندسة إلى الحساب إلى الجبر إلى التحليل بكل دوالة وأعداده، أعنى من النظر فى الأشكال إلى النظر فى كم غير معين ومن ثم فهو مجرد وعام يشار إليه بحرف من حروف الهجاء . بينما المنطق الأرسطي يمكن أن يستغنى عن الرموز ويبقى هو هو لارتباط القياس بمعانى الألفاظ. والحرف الهجائي فى القضية المنطقية أو الرياضية ليس اسما لشئ ما

بالذات انما هو اسم لممكنات كثيرة غير محصورة ولا منظورة إذا وضع واحد منها مكان المتغير سمى " قيمة المتغير " ، فيتحدد المتغير. وبما أن المتغير بالغ. وبما أن المتغير بالغ التجرد والعموم أى لا معنى له هو مجرد رمز صورى، فهو يعين الفكر على الحساب الآلى.

وقد عرف جبريو المنطق فكرة المتغيرات فى منطقهم، ولكن بيانو هو الذى توسع فى استعمال المتغيرات فى المنطق حتى تستطيع قضايا المنطق التعبير بسهولة عن قضايا الرياضة واستعابها تماما وهذا ما بينه هو فى الطبعات المتتابعة لكتابة المشهور المسمى formulaires de mathemat.

ويستعمل اللوجستيقا الآن ترقيما أبجديا يختلف باختلاف أقسامه. ففى حساب القضايا الأولية يستعمل الحروف اللاتينية الصغيرة ابتداء من P بحيث يدل كل حرف على قضية مفردة مثلا P على سقراط فيلسوف، على سقراط أثيني وهكذا. ونحن سنستعمل بدلا عنها الحروف العربية ن،هـ ، و ، ى. لأنها حروف تكتب على نفس السطر ومن ثم فهى أكثر من حروف أخرى تعلو أو تنخفض عن السطر.

وفى حساب الفئات تستعمل أوائل الحروف الصغرى اللاتينية ابتداء من للدلالة على الفئات، مثلا للدلالة على طلاب فرقة اللوجستيقا.

أما الحروف اللاتينية الصغرى الأخيرة وهى ZYX فى تدل فى متغيرات العلاقات.

تلك هى بعض متغيرات اللوجستيقا التى تجعله يحرر الفكر المستنبط من النظر فى معاني الألفاظ التى تعيقه عن تأمل العلاقات المنطقية الخالصة كما تجعل الفكر يعمل بطريقة آلية طبقا للقواعد التى تسيطر على علاقات الرموز.

أما فيما يختص بالثوابت المستعملة فى التفكير العلمي فهى على

نوعين: النوع الأول هو الثوابت الخاصة بكل فرع من فروع العلم على حدة وتخصه دون غيرهْ فالطبيعيات لها ثوابتها وكذلك الرياضيات.

أما النوع الثاني من الثوابت فيتألف من ألفاظ ذات صفة أعم جـدا من ثوابت كل علم على حدة، ولذلك فهى موجودة حتما فى كل علم كما توجد دائما فى استعمالنا العادي ، وهى ألفاظ تمثل ، وسائلنا فى نقل أفكارنا إلى الآخرين وفى ربط بعضها إلى بعض حين نستدل فى العلم أو فى الحياة اليومية ، وتلك الألفاظ مثل : " لا " (النفـى) " و " (العطف) ومثل " أو " (الفصل) ومثل " إذا .. فـ.. " (الشرط وجوابه) ومثل "هو" أو " يكون" is , eat ومثل " كل" و " بعض " . وقد حصر براتراند راسل أهمها فى ثلاثة عشر ثابت.

وهناك علم هو المنطق الذى هو أساس كل تفكير رابط موضوعه هو تحديد معاني تلك الألفاظ والصلات التى توجد بينها عندما تتركب معا مما يؤدى إلى استنباطات. ومن بين هذه الألفاظ يوجد عدد يسير له أهمية خاصة لأنه بمثابة عمليات فى المنطق كالعمليات فى الرياضة ولأنه أبسط من غيره بحيث يرد إليه غيره بالتحليل المنطقي وهذا العدد اليسير هو ثوابت حساب القضايا الأولية الذى نحن بصدده ، ونذكرها فيما يلي :

١ – النفي أو السلب وعلامته :

مثلا إذا كان حرف ن يعني " سقراط فيلسوف " فإن الصيغة :

– ن

تعنى : " ليس سقراط فيلسوفا " وفى هذه الحالة تقرأ – ن بعبارة "ن قضية كاذبة " وذلك بالنسبة إلى أن قضية صادقة، إلا إذا نبه إلى عكس ذلك.

٢ – **الفصل المعبر عنه لغويا بلفظ** " أو " وكذلك " أما .. وأما ..) وحيث أن الفصل يقع بين قضيتين فإنه يسمى أيضا القضية المنفصلة،

ويرمز إليه بالرمز ٧ :

ن ٧ هـ

وهذه العملية المنطقية تقابل الجمع فى الرياضة ولذلك يسمى الفصل أيضا " الجمع المنطقي " وهذا ما سنتبينه فيما بعد .

٣ – الوصل أو العطف العبر عنه لغوياً بحرف العطف " و " وحيث أنه يقع بين قضيتين ويؤلف بينهما فإنه يسمى كذلك " القضية المتصلة " ويرمز إليه بنقطة هكذا .

فقولنا سقراط فيلسوف " و " رياضي تكتب رمزاً :

ن.هـ

وهذه العملية تقابل الضرب فى الرياضة وهذا ما توحيه كذلك علامتها وهى النقطة، ولذلك تسمى أيضا الضرب المنطقي Logical multiplication .

٤ – التضمن أو اللزوم المعبر عنه لغة بلفظي الشرط وجوابه وهما " إذا .. فـ ... " أو " إذا .. فإذن ..) وتسمى أيضا القضية الشرطية. وشرح التضمن عسير بعض الشئ ولكن يمكن القول جملة بأنه علاقات بين قيمتي الصدق والكذب فى كل من الشرط وجوابه، يتوقف عليها (أى على تلك العلاقات) قيمة القضية الشرطية برمتها، وعلامته الرمز c فقولك : إذا كان سقراط هو الفيلسوف فهو الذى تجرع السم، تكتب رمزا:

ن C هـ

مع العلم بأن الرمز C يكتب مع الحروف اللاتينية متجهاً إلى اليسار وعلى عكس ما كتبناه هنا.

٥ – المساواة Equality وهو ثابت مألوف لنا فى الرياضة ويقوم بين قضيتين تشتركان معاً فى قيمتهما أن صدقا وان كذبا، دون الاشتراك

فى المعني، فقولنا " سقراط فيلسوف " يمكن من حيث أنها صادقة أن تقوم المساواة بينهما وبين أية قضية صادقة أخرى مثل " الشمس محرقة " ولكن لا تقوم المساواة بينها وبين " الشمس باردة " لاختلاف القضيتين من حيث القيمة. وتمييزاً للمساواة المنطقية عن مثيلتها فى الرياضة جعلت علامة المساواة المنطقية ثلاثة خطوط متوازية بدلاً من خطين. ولكن تسهيلاً للمطبعة تكتبها تماماً كما فى الرياضة كالآتي :

ن = هـ

هناك ثوابت لا تظهر إلا فى الأقسام اللاحقة من اللوجستيقا، ولكن الثوابت القليلة السابقة هى التى تظهر فى القسم الأول منه (فى حساب القضايا الأولية) ويمتد استعمالها إلى كل أنواع الحساب الأخرى، كما تقوم فى اللوجستيقا مقام العمليات الرياضية الأساسية المعروفة التى تظهر فى كل مراحل الجبر والتحليل ، لأنه يجب بمناسبة العمليات الرياضية التمييز بين الثوابت التى هى عمليات كالتي ذكرناها بالنسبة إلى المنطق، وبين الثوابت الأخرى التى تشير إلى أفكار أو مبادئ فى نظرية ما مثل علامة الجذر التربيعي أو علامة الدالة. فالثوابت التى هى عمليات أعم وأشمل.

هناك ملاحظات هامة نبديها فى هذه المناسبة بشأن تلك الثوابت التى عنها بها اللوجستيقا فى خطوته الأولى.

أولا: نلاحظ أن القضية الحملية التى تتألف من حدين كليين يقبلان التسوير بكل وبعض، والتى يبدأ منها المنطق التقليدي موضوعاته، ويقوم عليها القياس، قضية استبعدت هنا من القضايا التى هى موضع النظر فى هذا الحساب الأول. غير أنها ستظهر فى حساب لاحق وذلك لأنه اتضح من تحليلها الرمزي أنها قضية ليست بالبساطة التى توهمها المنطق التقليدي حتى يبدأ منها المنطق.

ثانيا: أن القضية المتصلة والقضية المنفصلة أصبحتا هنا مستقلين تماماً أحداهما عن الأخرى بحيث يصح اجتماعهما معا في القضية الشرطية كما فعل المنطق التقليدي. وذلك لأن القضيتين الأوليين يؤديان إلى نتائج متمايزة وقوانينهما مستقلة بعضها عن بعض كما يتمايز الجمع عن الضرب وتختلف قوانينهما وهذا ما سنتبينه عندما نتكلم عن قيم الصدق فى كل منهما.

ثالثا: القضية الشرطية (التضمن) التى قسمها المنطق التقليدي إلى متصلة ومنفصلة ولم يجعل لها بذلك كياناً مستقلاً عنهما، ثم ردها مع ذلك إلى الحملية ، فاشتق نتيجة لهذه القياسات الشرطية من القياسات الحملية، هذه القضية الشرطية أصبحت الآن متميزة لها قوانينها ونتائجها الاستنباطية ومستقلة عن الحملية كما هى مستقلة عن كل من المتصلة والمنفصلة . فاستقلال هذه القضايا أكيداً بعد التحليل الرمزي ، وضرورياً لإقامة الحساب المنطقي.

رابعا: ثابت المساواة هو نوع خاص من الشرطية، وهو واضح الأهمية فى التفكير الرياضي والعلمي الذى يستعمله على أوسع مدى، ولم يكن معروفاً فى المنطق التقليدي وبالتالي لم يكن أساساً للاستنباط فيه لذلك انحصر فيه الاستنباط فى القياس وحده المبني على تداخل الأنواع والأجناس. ولكن النظر فى هذه العلاقة الهامة فى الفكر العلمي الذى يستنبط على أوسع مدى أصبح من الضرورة بإمكان، حتى يستطيع علم الاستنباط أن يستوعب حقاً قوانين الاستنباط الممارسة فعلاً فى العلوم كلها.

تلك هى الملاحظات الهامة التى يتمسكنا بعدم إغفالها حتى نلمس فارقاً جوهرياً بين نقط البداية فى كل من المنطقين التقليدي واللوجستيقي.

خامسا: أن تخصيص رموز للثوابت المنطقية كالتي بسطناها أكسب المنطق قدرة على التحول إلى حساب. ومع أن المنطق التقليدي كان

يعرف أكثر هذه الثوابت (ولو كان معرفة خاطئة) منذ الرواقية إلا أنه لم يستطع أن يتحول إلى حساب لأنه إما أنه كان يعبر عن تلك الثوابت بألفاظ اللغة زاماً أنه كان يفترض معرفتها معرفة ضمنة دون أن يعبر عنها، وفى الحالين يمتنع الحساب خذ مثلاً السلب فى القضية اللغوية الآتية : أن الفدائي لم يقتل أمس فى المعركة، وتأمل اللبس الذى يحدث عند الإمعان فى صورتها اللغوية فهى تحتمل أن الفدائي لم يقتل أبدا، أو أنه قتل فعلاً ولكن ليس بالأمس ، أو أنه قتل فعلاً بالأمس ولكن ليس فى المعركة . وكل هذه الاحتمالات تورط أشد تورط فى الاستنباطات.

أما فى حالة اللوجستيقا فإن استعمال رمز النفي قبل القضية ككل مجمل يمثله حرف واحد كما فى الصيغة – ن فإنما ينفى القضية برمتها، ويسهل عند النظرة الأولى لتلك الصيغة إدراك هذه العملية المنطقية المقصودة دون أدني التباس وهى عملية النفي.

أما كيف عنى اللوجستيقا بمثل ذلك النوع من الثوابت (النفي، الانفصال ، الاتصال ، التضمن ، المساواة) دون العناية منذ البداية بغيرها أو بالقضية الحملية القائمة على تصورات عامة التى اهتم بها المنطق التقليدي، فذلك لا يرجع إلى كونها عمليات حسابية فحسب كما اتضح من تحليلها عند جبريي المنطق منذ لبينتز، وإنما أيضا إلى أنها أوسع الألفاظ التى يجرى بها الاستنباط كما يتضح من المنطق الرواقي الذي أصبحت له الصدارة فى المنطق الحديث. لذلك، نعود أدراجنا ألفي سنة إلى الوراء لنجد فى الفلسفة الرواقية أساساً لهذه الثوابت ولو أراد مؤلف أن يكتب فى تاريخ المنطق قبل ظهور جبر المنطق واللوجستيقا لما وسعه إلا أن يغفل عن عُمد منطق الرواقيين (Stoics) وان يصفه كما فعل مؤرخو الفلسفة من أمثال فرانك (فى قاموسه الفلسفي) وبرانتل (فى تاريخه للمنطق) وتزلر (فى تاريخه للفلسفة) بأنه نوع من اللغو والتعمية. ولكن نشأة المنطق الحديث برأت الرواقية وأعادت إليها قيمتهاز

أن الطبيعيات الأيونية التى عاصرت أرسطو وأقليدس انتظمت فـى صورة كزمولجيا وعلم طبي يحملان فى طيهما منطقــاً لا يقــوم علــى التصورات العامة أو الحدود الكلية كما هو الشــأن فــى القيــاس، عنــد أرسطو، وإنما على أحكام " مخصوصة " وتجريبية فى آن واحد.

فزينون (الرواقي) وخريزيب وغيرهما من الرواقيين أكثروا مــن الكتابة فى الأمراض ومن ثم جاء، اتجاههم التجريبي الذى تعكســه لنــا نظريتهم فى المعرفة تلك النظرية التى يقدم إليها منطقهم. هم يقولــون أن المعرفة تأتى من الأثر الحاصل عندنا فى موضوع خارجي ويسمون هـذا الأثر " صورة " (Image) ، ثم من القول Lecton المعبر عـــن تلــك الصورة والذى هو تعبير عنها بكل ما هو فيها من جزئي شخصي. فقــد يقع سقراط فى الأرض أو يمرض أو يضحك أو يكون جميلاً. كل تلــك الأحداث التى يعبر عنها منطق أرسطو بمحمولات أو تصورات كلية مــع الاستعانة (فعل الكينونة) يجب أن تبقى من وجهة نظر الرواقيين المنطقية شخصية أى مخصوصة فى عبارتها (أى فى القول) لأن سقراط كـــان يؤديه لنا الأثر الحاصل منه لا يقع كل أنواع الوقوع كما أنه لا يقع فــى عين الوضع الذى يقع فيه آخر . كذلك هو لا يمرض ولا يحصل علــى الجمال الذى لغيره . وعلى هذا " فــالأقوال " (Lecta) كمــا تصورهــا الرواقيون كلها مخصوصة ورموا بذلك إلــى أن لا يتعرضــوا لنقــائض (Paradoxes) اشتراك المعاني (Participation of Ideas) الأفلاطونيــة، لأن تلك النقائض إنما هى مرتبطة فى الحقيقة بتحليل الحكم إلى موضــوع ومحمول كليين : إذا كان سقراط جميلاً فهل هو حاصل على الجمال كلــه أو بعضه ؟ فإن كان كله فكيف يكون غيره جميلاً ؟ وأن كان بعضه فكيف يوصف بالجمال كله ؟ تلك النقائض تتلاشى فــى الــرأى الرواقييــن إذا اعتبرنا كل حادث فى نفسه وفى مميزاته الفردية. وهذا يقتضى أن يكــون "القول" غير مشتمل على محمولات كلية وقد زعم الرواقيون أن هذا يتــم

باستعمال الأفعال بدلاً من الصفات مع التخصيص باسم الإشارة كأن يقال مثلاً : سقراط يضحك هذه الضحكة . بل اشتطوا فى الحيطة من الوقوع فى الكليات إلى حد أنهم اكتفوا من الموضوع بضمير الإشارة طلباً في عدم الخروج عن ضرورات المذهب التجريبي الناتج عن طيهم أى عن ضرورات التشخيص الطبي للعلاج، فقال مثلا: هذا يضحك هكذا (أى يأتون بالضحكة ذاتها) وغير ذلك من الأقوال، التى لا تتأتى بالعربية لاستعمال ضمير الغيبة المفرد المستعمل فى اللغات الآرية كأن يقال: هى تمطر أو هى مضيئة (أعنى الدنيا ...)

هنا نلمس أول قرابة بين الرواقيين واللوجستقيين كما يمثلهم برتراند راسل. فالرواقين أولاً وقبل كل شئ قد حولوا النظر المنطقي من التصورات (الكليات) (Concepts) التى كان يبدأ بها المنطق التقليدي إلى الأقوال أو الأحكام أو القضايا (Proposition) كما أنهم قبلوا كمادة أولى لمنطقهم الأحكام المخصوصة، أى " الذرية " (Atomic) كما سيقول راسل فيها بعد. باللوجتيقا يبدأ كما رأينا بحساب القضايا الأولية التى بعضها مخصوصة أو ذرية ، وبعضها الآخر مؤلف من قضايا ذرية، ولهذا السبب كان اللوجستيقا بمثابة تجديد للناحية التجريبية فى المذهب الرواقي إذ أن كل استدلالاته ترد آخر الأمر إلي وقائع شخصية (أى قضايا ذرية) . وإذا أدعى اللوجستيقا أنه مستقل تماماً عن طل نظرة ميتافيزيقية، فإنا نرى بوضوح تام الآن أنه لم يتخل قط عن القاعدة الميتافيزيقية التى تجعل نقطة البداية فيه أى قضاياه الذرية معبرة مباشرة عن العالم الخاريج، ومن ثم جاء كونها كلها (صادقة فى ذاتها (وهذا هو المذهب التجريبي المألوف فى إنجلترا) .

ولذلك وجب عليه إدخال النفي عليها بعد ذلك للحصول على القضايا الكاذبة، أى المنفية لذلك رفضنا سابقاً إدعاء اللوجستيقا استقلاله عن الفلاسفة . والفارق الوحيد بين موقف اللوجستيقيين والرواقيين حيال

الأحكام الذرية هذه هو أن اللوجستقيين تناولوها بآلة رمزية محكمة أحكام الآلة الرياضية.

ولكن المنطق الرواقي لا يكتفى بتسجيل الوقائع الذرين فحسب بل هو يستنتج من واقعة مشاهدة حالياً واقعة أخرى يمكن أن تشاهد. وتوجد فى كل اللغات كلمات تؤدى هذا الغرض الاستنتاجي، وذلك لكونها تربط بين قضية وأخرى وقد عرفها نحاة اليونان، واستوحى الرواقيون تلك التعاليم النحوية واتخذوا أسساً للاستنتاج عندهم كلمات مثل : إذا - أو - و لأن .. وغيرها وألفوا بواسطتها مقدمات قياسية تتكون من قضايا ذرية وتخالف مقدمات القياس الأرسطي من جهة أنها لا تتضمن حدوداً كلية وبالتالي هى قضايا غير الحملية التى عرفها وجدها أرسطو . وأهم تلك المقدمات التى تهمنا من وجهة نظر اللوجستيقا الآن ما يأتي :

(أ) **القضية المتصلة (Conjunctive)** التى تربط واقعتين بكلمة "و" ومثلها عندهم (هى نهار " و " هى مضيئة) .

(ب) **القضية المنفصلة (Disjunctive)** التى تربط واقعتين بكلمة " أو (هى نهار " أو " هى ليل) .

(ج) **القضية الشرطية (Hypothetic)** التى تربط بكلمة " إذا " واقعتين _(إذا هى نهار فهى مضيئة) .

أن انتباه الرواقيين إلى مثل هذه القضايا يفصح عن عقلية تبحث عن الصلات بين الأحداث والوقائع لا بين الأفكار والتصورات. يقول إميل برهييه " تلك لغة مناطقة استقرائيين تؤدى بناء إلى رؤية عالم مكون من وقائع يتسلسل بعضها من بعض ويخالف بالمرة العالم الأرسطي (عالم التصورات الكلية) .

ولقد ضم المناطقة اللاحقون تلك القضايا الرواقية إلى المنطق الموروث عن أرسطو وأطلقوا اسم القضية الحملية . .Categoric Prop

على القضايا التى عالجها أرسطو تمييزاً لها عن القضايا الرواقية. ولكن هذا التمييز ظاهري فحسب إذ أنهم عاملوا القضايا الرواقية معاملة الحملية سواء بسواء، فلم يعترفوا باستقلال كل نوع من تلك القضايا الرواقية بقوانينه كما رأينا.

هذا ولما طبق العمليات الرياضية كالجمع والضرب فى معالجة الأمور المنطقية، ثم لما رأت مدرسة بول أن الضرب يقابل اصطحاب حكمين أدقين (Simultaneous Affirmation) المعبر عنه بكلمة "و" ، وان الجمع يقابل الانفصال بين حكمين (Alternative Affirmation) المعبر عنه بكلمة " أو" ، وأن تضمن حكم لآخر (Implication) هو المعبر عنه بكلمة " إذا " ، لما عرف كل ذلك وضبطت قواعد الحساب المنطقي فى أواخر القرن الماضي، عندئذ فقط تنبه البحاث إلى استقلال القضايا الرواقية عن الحملية الأرسطية وإلى صدارتها فى المنطق. وهذا وجه آخر للقرابة بين المنطق الرواقي واللوجستيقا ذلك لأنه فى كل من المنطقين إنما تتألف هذه القضايا المرتبة من القضايا الذرية بواسطة العلاقات المذكورة التى عبرت عنها : و ، أو ، إذا ، وكما أن من الذرة يتألف الجزئ فقد أطلق راسل اسم القضايا الجزئية (Molecular Proposition التى هى موضوع الحساب المنطقي الأول الذى نحن بصدده.

أن هذا التطور اللاحق الذى أصاب القضايا الرواقية لم يكن بالطبع متوقعاً عند الرواقيين والواقع أن كل فكرة تبدأ عند فيلسوف ما لا تفهم قيمتها الفلسفية وأهميتها إلا فى آخر مراحل نضجها عند لاحقيه. وإلى مثل هذا أشار كانط بقوله " أننا نفهم الآن أفلاطون أكثر مما فهم نفسه، فهو كثيراً ما أساء فهم نظريته فى المثل بل وكثيراً ما عبر عنها بنقيض ما أراد " .. وهذا هو شأن القضايا الرواقية التى أصبحت لها الآن الصدارة دون الحملية والتى هى الأمر الذى ينقص حقيقة منطق أرسطو

فانتظر المنطق طويلاً تلافيه وتصحيحه وفى هذا المعنى نختم بعبارة نقطتها من المؤلف الإيطالي أنريكس فى كتابه " تطور المنطق " حيث يقول " أن نقد التجريبيين الإنجليز من بيكون إلى ميل لنظرية القياس الأرسطية، ذلك النقد الذى عارض الاستنباط بالاستقراء قد أخفى عن الأنظار العيوب الحقيقيةى فى تحليل أرسطو للاستنباط.. كما أن الآراء المقتضية التى جاء بها أرسطو عن الاستقراء.. لا يمكن أن تحل محل تحليل العمليات المنطقية الهامة التى تمثلها كلمات مثل " أو " و " وغيرهما ... التى تستعمل إلى جوار القياس فى كل استنباط رياضي.

وإذن فأهمية الرواقيين من وجهة النظر الحديثة أننا نجد فى مذهبهم الدواعي الفلسفية البحتة لأصول العمليات المنطقية التى تعبر عنها مثل تلك الكلمات.

النسق اللوجستيقي

لقد ضمنا تعريفنا للوجستيقا أنه نظرية حسابية لقوانين الاستنباط. ومعنى هذا أنه يتناول موضوعاته وهى قوانين الاستنباط تناولاً على غرار الرياضة فيعالج الاستنباطات – معالجة آلية . ولما كانت هذه الاستنباطات هى حصة مشتركة بين كل العلوم (وأن كانت الرياضة تستوعبها جميعاً) كان العلم الذى يختص بتناولها أعم العلوم بما فيها الرياضة وهكذا نشأة فكرة العلم العام أو الرياضة العامة أو الأبجدية العامة كبديل مسبق فى التاريخ لاسم اللوجتيقا على ما بينها جميعاً من تفاوت فى معانيها.

أن الحروف الهجائية فى المنطق التقليدي التى رمزت إلى حدود القضية المنطقية ولكمها وكيفها عند المدرسيين يسرت لمؤلف عاش فى القرن الثالث عشر الميلادي، ذى عقلية خرافية، هو ريموند لول أن يتخيل

علماً للعلوم سماه " الفن الأكبر " (Arts Manga) وأيضا الأبجدية العامة، وهو فن يتألف من جداول تضم مبادئ العلوم، والدين أى أفكارها البسيطة التى عليها وكذلك علاقاتها الممكنة (عددها ٥٤ فكرة وعلاقة) ، ويرمز لكل مبدأ منها بحرف هجائي ، فكان إذا أراد أن يستخرج قضية أو حداً أوسط لقياس ما يلجأ إلي الاقترانات الممكنة لبضعة من هذه الأفكار فيحصل باقتران الحروف آليا على النتيجة المطلوبة.

ونحن لا نجهل الحكم المهين الذى أصدره ديكارت على فن لول إلا أن الرأى الذى تضمنه وهو إمكان وجود علم عام يسمح بأن نحسب آلياً أفكارنا بدلاً من أن نقيس هو رأى أثبتت الأيام أنه جدير بالاعتبار والقبول. وهذا الرأى هو الذى تتضمنه فكرة " الرياضة العامة " Mathesis Universalis المعروفة عند ديكارت وليبنتز، وما رافقها من فكرة مقاربة كفكرة " الأبجدية العامة " ، وكلاهما بمثابة التمهيد للوجستيقا أو بالأحرى بمثابة التصور المبدئ له .

فديكارت الذى يتعرض للرياضة العامة فى كتابه " المقال فى المنهج" كان فى الواقع يُفكر فيها منذ كتابه الأول المسمى " القواعد " حيث يقول : " أنى أفكر فى علم مخالف كلية للعلوم الرياضية، أى فى علم تكوين نسبة الرياضيات إليه كنسبة الغلاف الخارجي، لا كنسبة الجزء من كل" . وفى الواقع قد حول ديكارت باكتشافه الهندسة التحليلية النظر من الأشكال الهندسية إلى العلاقات أو المعادلات الجبرية، فأصبحت هذه العلاقات مطلقات الرياضة أو بسائطها الأولى التى تكمن وراء كل تفكير رياضي وتكون – موضوع الرياضة العامة.

وليبنتز كان على حق حيث أخذ على ديكارت أنه لم يتعرض بذلك إلا للعلاقات الكمية كموضوع لرياضته العامة ولذلك نجد ليبنتز يتوسع فى فكرة الرياضة العامة مما جعله بحق الأب الأول للنظرية اللوجتيقية المعاصرة ومن ثم جاء اهتمام المنطقيين المحدثين وعلى رأسهم راسل

بأحياء تراثه الفكري.

ومذهبه يمهد للوجستيقا من جهتين :

الجهة الأولى أنه تجاوز فى الرياضة العامة تلك العلاقات الكمية التى توقف عندها ديكارت، إلى علاقات عموماً وتجريداً هى العلاقات المنطقية التى تنطبق على كل الأفكار كمية وغير كمية وعلى تسلسلها على نحو ضروري وصوري، ذلك مثل علاقات الهوية ، والاشتمال ، والمطابقة ، والمساواة، وعدم المساواة، والكل والبعض، والأكبر والأصغر .. وقد درس ليبنتز أكثرها بالطرق الجبرية فكونت كل واحدة منها موضوع حساب مستقل، وهكذا قام " أعم العلوم " كما يقول هو ، أو اللوجستيقا كما يقال اليوم لأن الموضوع فيهما هو تلك العلاقات المنطقية بالذات حيث تتحول إلى حساب آلى.

وقد كانت معالجاته الجبرية لهذه العلاقات المنطقية أحياناً أكثر تقدماً من جبر المنطق عند جورج بول فى القرن الماضي ولكنها ظلت مجهولة تماماً بينما تأثر اللوجستيقا مباشرة، بجبر المنطق ولذلك لا نسترسل فى الكلام عن محاولات ليبنتز المنطقية اكتفاء بما سنقوله عن الخاصية الجبرية لقوانين اللوجستيقا فى ضوء جبر المنطق الذى أعيد اكتشافه فى القرن الماضي.

أما الجهة الثانية فهى أن الرياضة العامة باعتبارها أعم العلوم فقد رأى ليبنتز أن يقع عليها عبء برهان كل قضايا العلوم الأخرى بما فيها الرياضة وهذا موقف النظرية اللوجتيقية أيضا من اشتقاق قضايا الرياضة من المنطق الصوري كما رأينا سابقاً، ولكن هذا الجانب لا يهمنا التوقف عنده الآن بعد أن استبعدنا مسألة اشتقاق قضايا الرياضة من مجال نظرنا فى اللوجستيقا اكتفاء بحصر النظر هنا فقط فى المنطق وقوانينه.

إذا عدنا الآن إلى جبر المنطق المعروف منذ جورج بول فذلك

لبيان أن هذا الجبر ، ادى إلى إبطال الاعتقاد " بقانون إطـــراد العمليـــات الرياضية وخاصة فى عمليتي الجمع والضرب مما يلقى ضـــوءاً علـــى خواص الجمع والضرب المنطقيين فى اللوجستيقا " .

وفى الواقع أن مبدأ إطراد العمليات الذى كان يعتقد الرياضيون بـــه اعتقاداً لا يتزعزع، بدأ يفقد قيمته كمرج أخيراً ومغاير وثيق للرياضة، إذا أصبح من الممكن أن يكون جبر تفقد فيه العمليات معناها الحدسي، ممـــا أدى فعلاً إلى قيام أنواع مختلفة من الجبر، ولا شك أن سقوط ذلك المبـــدأ من الاعتبار كان أمراً لابد منه حتى تتقدم الرياضيات، وهدا ما حدث فعلاً بنشأة الحساب الهندسي عنـــد جراســـمان ونظريـــة الأعـــداد الرباعيـــة Quaternions عند رووان هاملتون ونظرية المجاميع عند جورج كانتور وجبر المنطق عند جورج بول.

ونحن بانتقالنا الآن إلى جبر المنطق فليس ذلك لبسط قضايا هـــذه النظرية وإنما فقط للإشارة إلى أنها تكذب مرة أخرى كغيرها من أنـــواع الجبر الجديدة مبدأ إطراد العمليات الرياضية وذلك بخروجها على بعـــض خواص الجبر العادي. وهذا مما يتفق والنوعية الجبرية وللوجستيقا ويقـدم لها.

لنرجع أولاً إلى الجبر المألوف، فسنجده كما بين الجـــبريون منـــذ سرفوا يقوم على الخصائص الآتية :

(١) أ+ ب = ب،ب +١................ التبادل فى حالة الجمع.

(٢) أ ب = ب ١ ....التبادل فى حالة الضرب.

وهاتان الصيغتان تعبران عن خاصية " التبـــادل التـــى تقـــول أن اختلاف ترتيب حدود الجمع أو عوامل الضرب – أى تبادلها لمواضعها- لا يغير شيئاً من النتيجة " .

(٣) (أ+ب) + س = ١+ (ب+س) ....الاشتراك فى الجمع.

(٤) (أ ب) س =١ (ب س) ....الاشتراك فى الضرب.

وهما صيغتان تعبران عن خاصية اشتراك الحدود ومؤداها أن اختلاف الاشتراك بين الحدود المجموعة أو المضروبة لا يغير شيئاً من النتيجة.

(٥) (أ+ب) (س+د) = أس + أد + ب س + ب د... التوزيع وهى صيغة تعبر عن خاصية توزيع الحدود وفحواها أن ضرب سلسلة من حواصل الجمع تساوى، حاصل جمع سلسلة من حواصل الضرب (سلسلة من المضروبات) . ونلاحظ عابرين أن هذه الخاصية الهامة هى التى كانت تيسر للقدماء إجراء الضرب فى حالات معقدة قبل أن تكشف كتابة الأرقام الحاسبية.

تلك هى الخصائص العامة التى تميز الجبر المألوف عن غيره، وسنرى الآن كيف لا تطرد تماماً خاصيتا التبادل والتوزيع فى جبر المنطق.

ففى جبر بول إذا تآلف رمزان أو أكثر مثل :

أ ب

أو أ ب جـ.....

فإن التركيب الحادث يدل على صنف أو فئة مركبة تنتظم فى آن واحد أفراد وأفراد فى الصيغة الأولى ، أو أفراد وأفراد وأفراد جـ فى الصيغة الثانية . فيقول بول، إذا كان أ يعنى " خرافاً " (والمثال من بول نفسه) ، ب تعنى " أبيض " فإن المركب

أ ب

يعني خرافا بيضاء. لننظر عن قرب فى هذه الصيغة فسنلحظ فـــورا أن ترتيب رموزها لا يغير شيئا لأننا جئنا أولا بفئة الخراف لنؤلف منها فيما بعد فئة " الخراف البيضاء " أو إذا جئنا أو بفئة " الأبيض " لنؤلف منــها فيما بعد فئة الأبيض فى محيط الخراف فإن النتيجة واحدة بعينها، ومن ثم القاعدة الآتية :

تشترك الرموز المنطقية مع الرموز الجبرية فى أن لـــها خاصيــة "التبادل " فنستطيع أن نكتب :

أ ب = ب أ

فإذا فرضنا الآن أ ، ب لهما نفس المعنى (وهذا ما يحـــدث فـــى الجبر المألوف عندما يشير الرمزان إلى نفس العدد) فإنه يحدث أن الفئــة المركبة أ ب تكون على خلاف ما هو حادث فى الجبر المألوف مسـاوية أ فقط أعنى أن أ ب = أ لفضل الوحدة الذاتية بين أ ، ب وبعبارة أخرى :

($أ^{٢}$ = أ) أو أ أ = أ ....(١)

وهذه خاصية تفرق نهائيا بين جبر المنطق والجبر العادي بحيـــث تجعل منهما " ثنائية جبرية " (لأنه مهما كانت أسس أ فهى دائما تساوىأ) ومن ثم جاء اسمها عند جورج بول وهو قانون " الثنائية " الـــذى يمـيز المنطق والذى يسمى كذلك قانون التوتولوجيا أى قانون اللغو من حيث أن مضمون رمز من الرموز الجبرية لا يتغير مهما تكرر ذلــك الرمــز أى مهما ضرب فى نفسه إذ التكرار فى المنطق " لغو " لا طائل تحته فقولــك فى حساب الفئات " اللبنانيون واللبنانيون واللبنانيون.. لا يزيد فى النتيجـة عن فئة واحدة بعينها هى فئة اللبنانيين. فالكل هنا يساوى جزأه.

وقد بين جيفونز بعد جورج بول أن الثنائية أو اللغو إنما تلحق أيضا عملية الجمع المنطقي، فقولك ١ أو ١ .. إنما ينتج عنها دائما ١ فقـــط ، وبذلك تكون :

(٢أ=١) أو ١ + ١ = ١.................(٢)

ونلاحظ أن اللوجستيقا لا يستعمل الأعـداد الحسـابية كمـا فـي الصيغتين المحصورتين بين الأقـواس ( ) ولذلـك يبـدو القـانون المذكوران فى (١ ، و٢) على النحو الآتي في حساب القضايا الابتدائية :

ن . ن = ن   أو   ن. ن c ن   (الضرب)

ن ٧ ن = ن   أو   ن٧ ن cن   (الجمع)

وذلك بالنسبة للمساواة والتضمن معاً.

هذا وإذا كان قانون الثنائية أو اللغو يمس خاصية التبادل فى حالـة من حالاتها الهامة ويكذب بذلك المبدأ العام لإطراد العمليات الرياضيـة، فإن خاصية التوزيع الجبرية تلقى تكذيباً آخر فى جبر المنطق.

والتوزيع الذى يجمع بين الجمع والضرب له صيغتان فـي جـبر المنطق:

أ (ب + جـ) = ب + أ جـ .... (١)

أ (ب + جـ) = (أ + جـ) (ب+ جـ) ....(٢)

والصيغة الثانية وحدها تميز جبر المنطق ولا تستقيم فـي الجـبر العادي بحيث يمكن أن نصف هذا الجبر بأنه " نصف توزيعي" فوق أنـه "توتولوجي " وهاتان خاصيتان من خواصي الحساب اللوجتيقي.

لقد تناولنا من جبر المنطق القدر الذى يفى بإيضاح نوعيـة ذلـك الحساب العام المسمى اللوجستيقا وننتقل الآن إلى تناول الخاصية الهامـة والأخيرة للبناء اللوجتيقي وهى تكونه تكويناً استنباطياً، وهـي الخاصيـة الأخيرة التى يتضمنها التعريف الذى بدانا منه حين قلنا أنه علم يـبرهن استنباطياً كل قوانينه. لنتذكر الظروف التى بعثت إلى قيام المنطـق فـي صورته الجديدة . لقد أدى نقد رياضي القرن التاسـع عشـر لبراهينـهم

منذ القدم طريقة للحد من ذلك التراجع غير المتناهي، هى طريقة " النسق الاستنباطي " فقد علمتنا خلال تاريخها الطويل بأننا يمكننا أن نميز فى عبارات كل علم من العلوم مجموعة قليلة من " الحدود " (الألفاظ) تفهم معانيها دون واسطة أعنى دون حاجة إلى تعريف، ومجموعة من "القضايا" يصدق بها الذهن مباشرة بمجرد خطورها له دون حاجة إلى برهان.

فلنسم المجموعة الأولى الحدود الأولية والمجموعة الثانية القضايا الأولية أو PP اختصار سائر أو المسلمات أو الأصول الموضوعة وكلها الآن بمعنى واحد.

ولنتخذ مبدأ عبد ذلك بأن لا نقبل حداً آخر فى هذا العلم إلا إذا أمكن " تعريفه " بواسطة الحدود الأولية وما اشتق منها، وإلا نقبل قضية أخرى إلا إذا استنبطت أو نتجت بالبرهان المنطقي عن القضايا الأولية أو ما سبق برهانه بواسطتها، وعندئذ تكون " الحدود المشتقة " من الحدود الأولية " حدوداً معرفة " وتعريفتها " أسمية " Nominal أعنى شرحاً لأسمائها على أساس استعمال الحدود الأولية كما تكون القضايا المشتقة : من القضايا الأولية " قضايا مبرهنة " أو مستنبطة " أعنى كما فى الهندسة مثلا " نظريات " تستنبط بالبرهان. عندئذ يتوافر لدينا نسق استنباطي كما يتضح لنا من تصفح كتاب فى الهندسة أو الجبر.

لنأخذ أيضا مثال الطبيعيات الرياضية فقد بين بشأنها العلامة اجنجتون فى كتابه " طرق جديدة فى العلم " أن الحدود الأولية فى هذا العلم هى ما يأتي :

e = شحنة الإلكترون .

m = كتلة الإلكترون.

M = كتلة البروتون .

H = ثابت بلانك.

C = سرعة الضوء .

G = ثابت التناقل.

Y= الثابت الكوني .

هذه الثوابت كلها أى الحدود الأولية هى كما يقول أدنجتون لا يمكن تعريفها بينما هى تظهر دائماً فى أهم معـــادلات الطبيعيــات الرياضيــة ويمكن أن يعرف بواسطتها الثوابت أو الحدود الأخرى الواردة فى نفــس العلم.

ولقد حاول برتراند راسل فى كتابه المسمى المعرفة الإنسانية إبراز أهمية فكرة هذا النسق الاستنباطي بالنسبة إلى علوم أخرى اقل تقدماً مثـل الجغرافيا مثلا.

والمنطق الصوري المعاصر هو أحد تلك العلوم القليلة التى نجحـت فى أن تقوم كنظرية استنباطية وفق التصور الذى شرحناه ، ولقــد كــان مضطراً إلى ذلك بكل تأكيد لكى يبلغ اليقين مداه فى كل قضاياه التى تشق منها قضايا الرياضة بكافة فروعها وحتـــى الهندســة وبذلــك اختلــف اللوجستيقا عن سلفه المنطق التقليدي اختلافاً كبيراً.

فقد بين برتراند راسل فى كتابه أصول الرياضيات(Pom اختصــار لاسم هذا الكتاب) منذ عام ١٩٠٣ أن المنطق كله يمكن أن يتخذ "التضمن" كحد أول وحيد تشتق منه بالتعريفات كل حدود المنطق الأخرى، كمــا أن عشراً من المسلمات أو القضايا الأولية التى تعبر عن علاقات مختلفة بين الحد المذكور وحدود أخرى مشتقة منه بالتعريفات يمكنها أن تقوم بـــدور القضايا الأولية لقضايا المنطق. ولكن كانت عمليات الاشتقاق والاســتنباط عسيرة ومعقدة بعض الشئ لأن التضمن عملية معقدة.

لذلك فإن راسل فى كتابه الذى أصدره بالاشتراك مع هويتهد الذى عنوانه أيضا أصول الرياضة ولكنه عنـــوان كتــب باللغــة اللاتينيــة لا

بالإنجليزية وهـو PM) Principiq Mathematica اختصـار مشـهور للعنوان المذكور) فى ثلاثة مجلدات بين ١٩١١ و ١٩١٣ عدل عن تلـك الأوليات إلى أخرى هى النفي والفصل كحدين أوليين وإلى خمس قضايـا كمسلمات تعبر عن علاقات بين الحدين المذكورين.

وقد بينت الأبحاث اللاحقة فى مجال المنطق أنه يمكن اتخاذ أوليات أخرى غير تلك التى قبلها راسل فى كتابه الأول، والتـى قبلـها راسـل وهويتهد فى كتابه الثاني. فإن شيفر الأمريكي استطاع أن يتخذ حداً أوليـاً وحيداً أسماه التنافر (رمز إليه بخط مائل بين قضيتين مثل ن/ هـ) وإلـى جانبه مسلمتين أو ثلاثاً فكان بذلك أكثر اقتصاداً وهناك مدارس كمدرسـة هلبرت ومدرسة برنيس وغيرها جاءت بمسلمات أولية أخرى.

ومن هذا كله يتضح أمر هام لا بالنسبة إلى المنطـق وحـده بـل بالنسبة إلى المعرفة الإنسانية هو أن الحدود الأولية والقضايا الأولية ليست مسألة امتياز أو لتلك الأوليات وأنا هى مسألة اصطلاحية قبل كـل شـئ أكثر منها مسألة حقيقية وطبيعية. أعنى أن تصورا مثل التصور المشترك بين ديكارت وليبنتز وغيرهما من فلاسفة القرن السابع عشر بأن هنـاك أفكاراً أولية أو طبائع بسيطة حقاً هى مطلقات العلم الإنساني إنمـا هـى تصور باطل تماماً وبجانب ما هو حادث فعلاً الآن فى ممارسة إقامة نسق استنباطي فى ميدان الرياضة والمنطق وسائر العلوم الاستنباطية.

وللمؤلف الإيطالي أنريكس فى كتابه فى تطور المنطق تشبيه طيب يقرب إلى الأذهان الطابع الإصطلاحي الصرف للنسق الاستنباطي أينمـا كان فى المنطق أو فى الرياضة أو فى غيرهما ، يقول فيه " أنـه أشـبه بعمل مؤسسي نظام دستوري أو جمهوري من جهة أن اختيار أو انتخـاب الرؤساء فى الحالتين (فى حالة المنطق الحدود الأولية والقضايا الأوليـة) يتوقف على الأقل نظرنا على الكفاءة التى يعترف بها لهم لكي يزاولـوا "مؤقتاً " وظائف معينة فى مصلحة الجمهور (والجمهـور هنا بالطبـع

النظريات أو القضايا المشتقة) .

ويجب أن نلاحظ فكرة " التوقيت " المذكورة لأنها تشير إلى إمكان قيام رؤساء آخرين بنفس الطريقة بحيث لا نستطيع أن نقول أن هناك حدوداً وقضايا أولية بالذات – وحقيقية فى نفسها ، فكلها إصلاحية اعتبارية، أى أنها تتبادل وظائفها دائماً مع غيرها . إذ أنه عندما يقوم بعضها بوظيفة الحدود والقضايا الأولية ، يكون البعض الآخر مشتقا، ومن جهة أخرى عندما يقوم بعض المشتق بدور البداية والأولية تصبح الأوليات السابقة بين صفوف المشتقات.

ولقد بينا مثل هذا التبادل لوظائف الرئاسة الدستورية التى تحدث عنها أنريكس بالنسبة للحدود الأولية فى المنطق مثل التضمن ، والنفى والفصل، والتنافر، وفى كل حالة من هذه الحالات تصبح الحدود الأخرى غير المذكورة فى بداية النسق المنطقي كلها مشتقة بالتعريفات. أما فى حالة القضايا الأولية أو المسلمات فإن قانونا عدم التناقض والثالث المرفوع مشتقان فى نسق راسل، بينما هما أوليان فى نسق آخر. وهكذا تتبادل الرئاسة الدستورية أيضا فى القضايا التى تؤخذ كمسلمات.

الذرية المنطقية

قام رسل فى بداية عام ١٩١٨ بإلقاء محاضرات تناولت ثمانية موضوعات فلسفية ومنطقية تتصل بالواقع والقضايا وتقسيم القضايا إلى ذرية أو بسيطة ومركبة أو جزيئية والقضايا والعبارات الوصفية ونظرية الأنماط المنطقية والميتافيزيقا. يتخذ رسل فى فلسفته الذرية التحليل المنطقي للغة أساساً وطريقة لكشف العلاقة بين اللغة والعالم من جهة وارتباط المكونات اللغوية بعضها ببعض من جهة أخرى. وعلى الرغم من أننا نلمس هذا الاتجاه بوضوح تام فى كتابه " معرفتنا للعالم الخارجي"

المنشور سنة ١٩١٤م، حيث طور فيه التحليل المنطقي كطريقة علمية فى الفلسفة إلا أننا فى فلسفته الذرية نجده اشد اهتماماً باللغة متأثراً بذلك بآراء وأفكار تلميذه وزميله لودفيج فتجنشتاين. أن التحليل المنطقي معنـــاه فـــى أبسط صوره عملية تجزءة للغة إلى وحداتها ومكوناتها الأساسية فإذا كـان هدف علم الأصوات دراسة الخصائص الصوتية للوحدات اللغوية البسيطة وهدف علم النحو والصرف دراسة الخصائص التركيبية واشتقاق الألفاظ، فإن هدف التحليل المنطقي هو الوقوف على الوحدات اللغوية- المنطقيـــة، وهذه الوحدات عند رسل تتألف منها التراكيب المنطقية. ويختلف التحليـــل تبعاً للمستوى الذى نمارسه فيه لاكتشاف الذرات، فالذرات فـــى مســـتوى الجمل والقضايا هى العبارات البسيطة التى لا يمكن تجزئتها إلى قضايـــا أو جمل أصغر منها. أما الذرات فى مستوى الكلمـــات فـــهى الوحـــدات البسيطة التى لا يمكن تجزئتها إلى كلمات أصغر منها. والذرات فى فلسفة رسل هى المفردات مثال ذلك المحمولات والعلاقات والألوان وغيرها.

أن نظرية الذرية المنطقية وثيقة الصلة بتفكير رسل الرياضي، فهى كما أشار فى محاضراته الأولى المنشورة The Monist ، قد أجبرته على اعتناقها من خلال تفكيره فى فلسفة الرياضيات. أن منهج رسل فى إقامـــة البناء الرياضي أو المنطقي يعتمد على اختيار أفكـــار أو رمـــوز أوليـــة بسيطة تتكون منها المبادئ والبديهيات أو القضايا ومن هـــذه البديـــهيات والمبادئ تشتق الرياضيات. أما فى فلسفة الذرية المنطقية فإن الطريقـــة لا تختلف كثيراً، لأن رسل وفتجنشتاين يبحثان عن الذرات أو الأوليات التـــى تتألف منها المعرفة، وهذه الذرات هى المفردات، ثم يحاول كـــل منـــهما بطريقته الخاصة بناء اللغة والمعرفة. أن هذا العمل الفلسفي يربط كذلـــك بالاعتقاد بأن تركيب المنطق يعطينا صورة عن العالم، وان هذا العالم لـــه البناء المنطقي الذى وضع رسل ووايتهيد أصوله فـــى كتـــاب " أصـــول الرياضيات " .

ولما كانت المعرفة الإنسانية لا يمكن التعبير عنها بالمفردات أو الحدود، فإن القضايا هى الأصول الأولية للتعبير عن المعرفة، وهذا هو السبب الذى جعل رسل يحلل فى محاضرته الأولى " الوقائع والقضايا" ويعتبر المفردات فى العالم الخارجي جزءاً من الواقعة ، ويعتبر السماء والحدود جزءاً من القضايا. وإذا سلمنا بأن القضايا هى الأساس فى المنطق فإننا بذلك نتوصل إلى تحديد مفهوم " الذرية المنطقية " باعتبارها تياراً فلسفياً أولاً ونظرية تحليلية ثانيا. فاسم هذا التيار مشتق من معالجة النظرية للقضايا باعتبارها الوحدات الأساسية فى المعرفة أولا وعنصراً منطقياً مهماً ثانياً فهى على هذا الأساس ذرية من جهة العناصر الأولية ومنطقية من جهة القضايا وتحليلية من جهة ثانية.

أن أثر فتحنشتاين فى نظرية رسل الذريو شئ لا يمكن نكرانه، ولقد اشار رسل إلى هذا التأثير بوضوح. فلقد استلم من فتجنشتاين فى بداية عام ١٩١٤ مخطوطة كتبت على الآلة الطابعة تحتوى على كثير من النقاط المنطقية ، كان لها أكبر الأثر فى وضوح فلسفة الذرية المنطقية وبيان خطوطها الأساسية ، وأصبحت الموضوعات التى أثارها فتجنشتاين أساساً فى فلسفة رسل المنطقية ولكن ذلك لا يعنى مطلقاً أن نظرية الذرية المنطقية مدينة كلياً لآراء فتجنشتاين، وإذا رجعنا إلى الوراء لاستقصاء التطور الفكري عند رسل، لمسنا بوضوح الأصول الرئيسية لفلسفته الذرية التى اختمرت واكتمل بناؤها بتأثير فتجنشتاين.

يحدد رسل اتجاهه الفلسفي عندما يتخذ من القضية وحدة فكرية تخضع للتحليل فلكل واقعة قضية تعبر عنها، والواقعة بحد ذاتها موضوعية ومستقلة عن الفكر وان القضية تعبر عن معنى أو فكرة ويمكن أن تكون صادقة أو كاذبة. ويعرف رسل القضية بناء على هذا التحليل بأنها شكل من كلمات يتميز بكونه صادقاً أو كاذباً. والمقصود هنا بالواقعة التى تعبر عنها القضية الذرية هى الواقعة الذرية وتختلف القضية الذرية

عن القضية الجزيئية بأن الأولى بسيطة لا يمكن تجزئتها إلى أجزاء هـى قضايا بينما تكون القضية الجزيئية مركبة يمكن تجزئتها إلى قضايا أبسط منها.

أما الطريقة التى يتبناها رسل فى فلسفة الذرية المنطقية فتختلف عن الطرق فى الفلسفة المثالية . ففى الوقت الذى تنظر فيه المثالية إلى الحقيقة باعتبارها كلا غير مجزء وان تجزئته إفساد لهذه الحقيقة المطلقة ، لأن التجزئة من شأنها أن تفسد العلاقات الداخلية التى تربط الأجزاء ، فلا تبقى إلا أشياء منعزلة الواحدة عن الأخرى، نجد الطريقة الجديدة عند رسل تؤكد الواقعية المتكثرة فى العالم الخارجي. وعلى هذا الأساس ينصب التحليل على اللغة وأشكال قضاياه وما تشير إليه من معان ودلالات. ويساعدنا التحليل المنطقي على توضيح الغامض، لأن جميع فعاليات التحليل تنصب على ما هو غامض ومعقد، وذلك لكشف سر الغموض وسبب التعقيد، فلابد والحال هذه من تحليل المعقد إلى بسائطه لأن البسيط واضح، وان المعقد فى تكوينه من البسائط يصبح واضحاً كذلك بعد فعالية التحليل المنطقي.

وسواء كانت المعرفة العلمية برهانية أم تجريبية، فإن تحليل المعرفة واجب للتأكد من سلامة المقدمات التى نستخدمها فى العلم أو الحياة اليومية. ففى المعرفة البرهانية أو المنطقية يظهر التحليل وشروطه بشكل واضح، يجب اختيار مقدمات تتميز بالوضوح والدقة والكفاءة والسعة، لكى نستطيع أن نشتق منها قضايا جديدة، تكون جميعها نظام العلم البرهاني. أما المعرفة التجريبية فإنها تختلف عن المعرفة المنطقية لأن الأولى أقل دقة فى نتائجها من المعرفة المنطقية، ويصبح التحليل المنطقي لهذه المعرفة أكثر إلحاحاً أو حاجة.

يحلل رسل المعرفة فيبدأ بالأشياء غير القابلة للرفض ويقصد بها ذلك النوع من الأشياء التى لا يمكن للإنسان أن يرفضه، ولا يقرن رسل

هذه المعرفة بالحقيقة ولكن فى اعتقاده أن الأشياء التى نتخذها مقدمات فى أى حقل من حقول التحليل هى الأشياء التى تظهر لنا غير قابلة للرفض.

أن مذهب التحليل الذى يطرحه رسل لمعالجة المشكلات الفلسفية يرتبط ارتباطاً وثيقاً بعقليته الرياضية القائمة على تحليل المشكلة وبيان السبب المباشر فى تعقيدها وكما تبدأ الرياضيات من مفاهيم أولية يحتاج بعضها إلى التعريف ويبقى بعضها الآخر غير معرف، نجد رسل فى اتجاهه الفلسفي يحاول تلمس طريق مشابه تظهر فيه فعالية التحليل فى اختيار الحقائق التى تصلح أساساً وبداية لدراسة نظرية واختيار المفاهيم التى يستخدمها فى التحليل وتوضيح هذه المفاهيم أو تعريفها لنكون على بينة من معانيها دون أن يصيبها البس والإبهام. ومن الحقائق المهمة التى يضعها رسل نصب عينيه فى معالجة نظرية المعرفة والتى يسلم بها العقل دونما حاجة إلى إجراءات معقدة للتحقق من صدقها أو البرهان على صلاحيتها، لأنها واضحة لكل من له بصيرة هى ، أن العالم مؤلف من وقائع. والواقعة هى ذلك النوع من الشئ الذى يجعل القضية صادقة أو كاذبة. ولا نقصد بالواقعة إذا ما تشير إليه كلمة أو اسم فقط ، فالاسم "أفلاطون " مثلاً لا يمثل واقعة، وذلك لاختلافها عن المفرد من الأشياء. كما أن هذا الاسم لا يشير إلى واقعة، لأنه ليس قضية. فالواقعة إذا هى ما تشير إليه القضية. ويعبر عن هذه الوقائع بعبارات لغوية أو قضايا وتختلف الوقائع كذلك، إضافة إلى اختلافها بالنسبة للعلوم ، من حيث تركيبها، فلدينا وقائع فردية ووقائع عامة، كما توجد وقائع موجبة وأخرى سالبة، فإذا قلنا " هذا كتاب " و " كل إنسان فان " فإننا أمام واقعتين : الأولى فردية والثانية عامة ، وإذا قلنا " أفلاطون يوناني " و " أفلاطون غير يوناني " ، فإننا نريد بالقضية الأولى واقعة موجبة وبالثانية واقعة سالبة. وعلى الرغم من اعتقاد رسل بوجود وقائع سالبة، إلا أن المسألة بحد ذاتها معقدة وغامضة لا يمكن التسليم بها بهذه البساطة ، وذلك لسبب

ثابتا، فنحصل على قضايا يتغير فيها الموضوع . كما يمكننا تغيير المحمول وإبقاء الموضوع ثابتا، فنحصل على قضايا يتغير فيها المحمول.

أن تحليل الوقائع والأشياء ابتداء من العالم الخارجي يزيد المسألة تعقيداً لما لهذه الوقائع والأشياء من روابط وعلاقات، وأننا نجد في تاريخ الفلسفة أمثلة كثيرة تبين لنا أن الفلسفات المثالية ظهرت نتيجة لاهتمام الفلاسفة بالمعقدات من الأشياء ، فنجدهم ينظرون إليها بروابطها وعلاقاتها الداخلية، وهم في سيرهم هذا لا يتوقفون إلا عند بلوغهم النتيجة الحتمية لنظرتهم إلى الأشياء وعلاقاتها الداخلية، وهى أن العالم وحدة كلية أو حقيقة لا يمكن تجزئتها. وللتخلص من كثير من المشكلات الناتجة عن النظر فى المعقدات الموجودة فى العالم الخارجي يتخذ رسل أسلوب التحليل اللغة والنظر إلى العالم من خلالها ، لأن فى هذا الأسلوب ما يبعدنا عن النظرة الكلية للأشياء ، وما يمكننا من تحليل اللغة وربطها بمدلولاتها.

التحليل المنطقي للغة

أن تطور أفكار فريجه نحو ربط الرياضيات بالمنطق واهتمامه الكبير باللغة الرمزية والمفاهيم المنطقية والرياضية قد يثير بعض التساؤلات عن أهمية هذه الدراسات بالنسبة للفلسفة ، وهل يمكن اعتبار فريجه فيلسوفاً إلى جانب كونه عالماً فى الرياضيات والنطق؟ وحسماً لمثل هذه التساؤلات أرى ضرورة دراسة الجوانب الفلسفية فى أبحاثه وأهميتها فى أكثر من حقل واحد من حقول الفلسفة وفروعها.

أن من الأمور المسلم بها فى الفلسفة هى أن الدراسات الفلسفية لا تقتصر على الميتافيزيقا وعلم الأخلاق، وان معظم الفلاسفة منذ نشأة الفلسفة فى اليونان اتجهوا إلى دراسة الطبيعة والفكر والمجتمع، وكما أن

أبحاث معظم الفلاسفة المحدثين تدور حول المعرفة والمنطق. ولقد كان نصيب فريجه فى المنطق ونظرية المعرفة كبيراً، فهو مؤسس المنطق الرياضي والفلسفة الرياضية من جهة ورائد من رواد التحليل المنطقي من جهة أخرى ولم يبحث فريجه فى مفاهيم الميتافيزيقا والأخلاق، بل نجده فى أكثر من موضع فى مؤلفاته مناهضاً للميتافيزيقا علاماً على أبعادها من المنطق والمعرفة. وقد ربط بين المنطق ونظرية المعرفة فى فلسفة متناسقة ومنسجمة بحيث يصعب على المتتبع لأبحاثه أن يجد فى فلسفته تناقضاً وغموضاً وتردداً فى إصدار المبادئ الحاسمة بل نجد فيلسوفاً يقوم بتطوير المفاهيم التى تخدمه فى سبيل تحقيق برنامجه الفلسفي، من دون أن يغير الخط العام لفلسفته.

يمكننا الآن من أجل إعطاء صورة مجسمة لفلسفته أن نتناول بالبحث مواقفه الرئيسية من المشكلات التى كان يعالجها، وهذه المواقف هى :

١-موقفه من لغة الحياة اليومية واللغة الرمزية.

٢-موقفه من المنهج العلمي فى المنطق والرياضيات.

٣-موقفه من نظرية المعرفة.

إذا استعرضنا تاريخ الفلسفة وجدنا أن كبار الفلاسفة أمثال أفلاطون وأرسطو وديكارت وليبنتز وكانت وغيرهم اهتموا بدراسة موضوعات فلسفية كثيرة وتخذوا مواقف من المشكلات التى درسوها، فكانت مواقفهم هى مواقف فريجه الفلسفية الذى جاء بعدهم، فلقد كانت أبحاث أرسطو المنطقية فى ألورغانون تبين موقفه من لغة الحياة اليومية واللغة الرمزية وغايته فى تطوير منهج استدلالي برهاني. واستهدف ديكارت بناء طريقة متأثرة بالرياضيات لتحليل المشكلات الفلسفية من جهة والوصول بهذا المنهج إلى الحقائق اليقينية من جهة أخرى. وما برنامج ليبنتز فى بناء لغة رمزية فى الفلسفة ليستعيض بها عن لغة التداول والجدل العقيم إلا

أملاً عظيماً بقى يراود أفكار العلماء والفلاسفة فى سبيل تحقيقه، وهو يمثل بحق موقف ليبنتز من الفلسفة والعلم بصورة عامة.

لم يكن فريجه خارجاً عن الخط التطوري الكبير، بل كان حلقة كبيرة من حلقاته وأصبح بالدراسات والنتائج التى حققها من كبار فلاسفته وممثليه. وإذا لم يهتم فريجه بدراسة المشكلات التى اعتادها الفلاسفة من قبله مناقشتها، فإنه قدم حلولاً كثيرة بطريقة غير مباشرة لمشكلات فلسفية مستعصية . أن اهتمامه بتحليل اللغة والكشف عن تراكيبها وغموض معان عباراتها قد سلط الضوء على الكثير من المشكلات الفلسفية التى ظهرت إلى الوجود نتيجة سوء استعمال لقواعد اللغة. كما كان لاهتمامه تطوير منهج تحليلي للغة الحياة اليومية والمنطق والرياضيات الأثر الكبير فى الأخذ بطريقة التحليل المنطقي على أساس أنها الطريقة العلمية فى الفلسفة . أما عزوفه عن مناقشة طبيعة الأشياء وظواهرها واهتمامه من جهة ثانية بعلاقة اللغة بالعالم الخارجي، فقد كان طبيعياً للغاية، لأنه يرى أن يبدأ كما يبدأ العالم من دون أن يزج نفسه بمتاهات تعوقه من الوصول إلى غايته وأننا نجد هذا الموقف بصورة جلية عند لودفيج فتجنشتاين الذى يرى أن الفلسفة فعالية تحليلية وليست علماً من العلوم بجانب العلوم الطبيعية.

وساهم فريجه فى تطوير نظرية المعرفة العلمية وما تحليله لأنواع القضايا وطبيعتها فى المنطق والرياضيات والعلوم التجريبية إلا الدليل القاطع على اهتمامه بالمعرفة العلمية وعزوفه عن مناقشة المعرفة الساذجة التى يحصل عليها الفرد عن طريق الحواس. وإذا عرفت القضايا منذ " كامن " بأنها قبلية تحليلية وقبلية تركيبية وبعدية تحليلية وبعدية تركيبية فإن تليل فريجه لقضايا علم الحساب واعتبارها قبلية تحليلية قد أغلق الباب أمام تحليلي " كانت " واعتباره القضايا الحسابية قبلية تركيبية كما رفض أن تكون قضايا الحساب حقائق استقرائية، وبلك أغلق الباب

كذلك امام جون ستيورات مل فى اعتبار القوانين الطبيعيـــة والحســابية حقائق استقرائية.

ولم يصل فريجه إلى هذه النتائج من دون أن يكون لديـــه المنـــهج العلمي الذى يستعين به، بل اعتمد طريقة التحليـــل المنطقـــي للمفــاهيم والأفكار فى لغة الحياة اليومية ولغة المنطق والرياضيات، مبتغياً معرفـــة القواعد الاستنتاجية والقوانين المنطقية إضافة إلى معرفـــة فـــى طبيعـــة الأفكار والمفاهيم المستخدمة لبناء نظريته المنطقيـــة العامـــة. واتخـــذت طريقة التحليل المنطقي عدة أوجه يكمل بعضها بعضاً ، وكانت أهم هـــذه الأوجه ما يأتي :

أ – تحليل لغة التداول والاستفادة من المقومات أو الأفكار والروابط المنطقية الموجودة فيها، مع بيان عدم صلاحيتها لأن تكون لغـــة علميـــة دقيقة.

ب – تعريف المفاهيم والأفكار المستخدمة فى المنطق والرياضيات ووضع القواعد الخاصة بالتعريف .

جـــ– كشف القوانين والمبادئ الأساسية فى الرياضيات وبيان كيفية الحصول عليها من الأفكار والروابط والعلاقات المنطقية عـــن طريـــق تركيبها فى صيغ هى أما بديهيات أو قوانين استنتاجية .

من المعروف أن لغة التداول ليست إلا أداة يستخدمها الإنسان لنقـل أفكاره ومشاعره وعواطفه إلى الآخرين مستخدماً بذلك عبارات صوتية أو كتابية شرط أن يراعي قواعد معينة لا يجوز إهمالها، لأن فـــى إهمالـــها خطراً يؤدى إلى عدم القدرة على التفاهم، فيمتنع النقل الفكري بين الناس. فليست لغة التداول مجرد سيل من الأصوات غير المنتظمة بـــل نجدهـــا تخضع لقواعد صوتية وصرفية ونحوية تبين لنا الكيفية التى تشكل بها لغة الحياة اليومية. ومن ناحية أخرى فإن بين العبارات والفكر علاقة جوهرية

وان بين العبارات والدلالات أو الأشياء فى العالم الخارجي علاقة تظـــهر واضحة عندما يحاول الإنسان وصف ظاهرة أو شئ أو حادثة فى العـــالم المادي. ولكن استعمالات اللغة الكثيرة والاستعارة والتشبيه والمجاز فيـــها قد زاد من تعقيدها فى المعنى وانعكست هذه الفعالية فى حقـــول كثـــيرة سواء كانت فى الحياة اليومية أو فى الأدب، واصبح للفظة واحدة أكثر من معنى حقيقي ومجازى. وكان من جراء هذ الاستعمالات أن زادت اللغـــة غموضاً وإبهاما، وأصبحت العبارات غير دقيقة فى التعبـــير، بحيـــث لا يمكن الاعتماد عليها فى التعبير عن حقائق الرياضيات والمنطق والعلـــوم الطبيعية. ذلك نجد أن العلماء فى هـــذه العلـــوم يحـــاولون بنـــاء لغـــات اصطناعية رمزية للتعبير الدقيق وتفادياً للأخطاء التى تنشأ من اســـتعمال لغة التداول. ولكن ذلك لا يعني مطلقاً أن العلوم أهملت دراسة اللغة بـــل بالعكس إذ نشطت دراسات كثيرة لبحث الأوجه المختلفة للغة وكان نصيب المنطق بينها بحث تراكيبها ومعانيها والاستفادة من المقومات المنطقيـــة فيها. تناول فريجه فى مؤلفاته ومقالاته تحليل لغـــة التـــداول ، وكـــانت مقالتـــه " حول المعنى والدلالة " من أكثر المقالات دراسة للغة وصلتـــها بالمنطق فقد تناول الأسماء والعبارات والقضايا وهى تمثل بلا شك جـــزءاً أساسياً فى علم المنطق. فإذا أهملنا دور الشخص المتكلـــم والانطباعـــات النفسية التى قد تثيرها اللغة عند استعمالها فإننا نميز ثلاثة مستويات تكون أساساً للدراسة المنطقية، وهذه المستويات هى :

١-مستوى الرموز والصيغ والتراكيب والأشكال وتتجلى فى هـــذا المستوى الناحية الصورية للغة من دون أن يكون للمعنـــى دور رئيسي فيها.

٢-مستوى المعنى وتتجلى فى هذا المستوى الناحية الفكرية للغـــة وارتباط الأفكار بالرموز والصيغ والأشكال.

٣-مستوى الدلالة ، وتتجلى فيه الناحية الشيئية أو المادية التى تشير إليها العبارات اللغوية المختلفة فهى – أى الصفة الشيئية– ليست فى اللغة ذاتها، بل خارجة عنها.

يناقش فريجه الأسماء والعبارات والقضايا على ضوء المستويات الثلاثة ويتخذ من مبدأ الذاتية منطلقاً له لتحليل اللغة فيتساءل فيما إذا كانت الذاتية علاقة؟ وهل هى بين الأشياء أم أنها علاقة بين الأسماء أو بين إشارات لأشياء ؟ . يجيب فريجه على هذه الأسئلة من خلال موقف اتخذه فى كتابه " اللغة الرمزية " يتلخص أن الذاتية علاقة بين إشارات لأشياء ويعبر عن هذه العلاقة بالشكل الآتي : إن الإشارة أ والإشارة ب لهما محتوى فكرى واحد بحيث يمكن وضع أ مكان ب فى كل الأمكنة وبالعكس".

يتضح من هذا التحديد أن الذاتية بين الأسماء يمكن أن تتخذ الأشكال الآتية :

أ = أ وتكون القضية فى هذه الحالة تحليلية لا تحتاج التثبيت من صدقها بالرجوع إلى العالم الخارجي، لأن صدقها واضح من تركيبها فقط.

أ = ب هى قضية تحتاج للتثبيت من صدقها إلى معرفة تجريبية تبين أن دلالة الاسم أ هى دلالة الاسم ب . وهذا أمر يميز القضية الأولى أ = أ عن القضية الثانية أ = ب فعندما نجد أن الأولى لا تضيف شيئاً جديداً إلى خبراتنا، نجد أن الثانية توسع من خبرتنا بإضافة معرفة جديدة، وإذا كانت الأولى قضية تحليلية فإن الثانية قضية تركيبية ولتوضيح هذه المعان يلجأ فريجة إلى إعطاء أمثلة تبين اختلاف الأولى عن الثانية. ومن هذه الأمثلة ما يأتي :

١-نجم الصباح هو نجم الصباح.

٢-نجم الصباح،هو نجم المساء.

عندما يسمح أحدنا القضية الأولى " بأن نجم الصباح هو نجم الصباح" يدرك على الفور صدقها من دون حاجة إلى التثبيت بالتجربة فى حين أن القضية الثانية " نجم الصباح هو نجم المساء" بحاجة إلى التجربة للتثبيت من صدقها لمعرفة ما إذا كانت الدلالة لنجم الصباح هى الدلالة نفسها لنجم المساء. وفى ذلك نحتاج إلى معرفة فلكية فإذا ثبت أن الجرم السماوي للاسمين واحد كانت القضية صادقة، وإذا ثبت عكس ذلك كانت القضية كاذبة. وفى حالة القضية الثانية تعرف أن الجرم السماوي واحد وهذا يثبت صدقها.

نستنتج من ذلك أن للاسم إضافة إلى كونه جرءا أساسياً فى اللغة معنى ودلالة وأنه إذا ارتبط المعنى بالاسم فليس ضرورة أن يرتبط الاسم بالدلالة، لأنه من الممكن أن نحصل على أسماء لها معنى من دون أن يكون لها دلالة مثال ذلك قولنا " حورية البحر " وهو اسم إذا ما ذكر نفهم معناه، ولكننا لا نجد فى الطبيعة ما يدل عليه . فالاسم باعتباره رمزاً لغوياً له معنى، وهذا المعنى هو الفكرة وإذا كان للاسم دلالة، فإن دلالته هى الشئ الذى يشير إليه الاسم.

فالاسم نجم الصباح له معنى يختلف عن المعنى المرتبط بالاسم نجم المساء، وانه إذا قيل لأحد الناس أن نجم الصباح هو نجم المساء فإنه يفهم معنى القضية ولكنه لا يستطيع إدراك صدقها أو كذبها إلا إذا أدرك أن دلالة نجم الصباح هى ةلالة نجم المساء وبعبارة أخرى أن يكون الشئ الذى يشير إليه الاسم الأول هو الشئ نفسه الذى يشير إليه الاسم الثاني.

ينتقل فريجه بالتحليل المنطقي إلى دراسة خصائص القضية، والملاحظ هنا أن فريجه يعتبر القضية مجرد اسم وهو رأى لا اساس له من الصحة، وقد بين فتجنشتاين فى مقالة له خطأ فريجه فى ذلك . ويمكن

الخطأ فى أن الاسم يشير إلى شئ وله معنى، فهو لا يحتمل الصدق أو الكذب فى حين العلامة الفارقة للقضية هى قيمة الصدق على أساس أنها أما صادقة أو كاذبة. ويظهر أن السبب الأساسي لوقوع فريجه فى الخطأ هو إهتمامه الكلي بالمعنى والدلالة واعتبار قيمة الصدق للقضية دلالة وهى شئ تشير إليه القضية كما يشير الاسم إلى شئ فى العالم الخارجي. يرى فريجه أن العلم (كلمة ، رمز ، مجموعة رموز مترابطة ، عبارة) ينطق معناه ويدل أو يشير إلى دلالته، خاصة وان دلالة اسم العلم هو الشئ ذاته الذى يختلف عن المعنى بكونه خارجاً عن نطاق المستوى اللغوى، فنحن نعبر بواسطة الرمز عن معناه ونشير إلى دلالته.

استناداً إلى هذا التحديد العام يكون للقضية معنى ودلالة إضافة إلى كونها تؤلف جزءاً أساسياً فى اللغة، ومعنى القضية هو الفكرة التى تعبر عنها، أما الدلالة فإنها قيمة الصدق . وللتمييز بين المعنى والدلالة للقضية نتصور أولاً قضية مؤلفة من عدد معين من الكلمات ولتكن " رسل فيلسوف إنكليزي " ، فهذه قضية تتغير من ناحية المعنى إذا استعضنا عن الاسم " رسل " بالعبارة " مؤلف كتاب مبادئ الرياضيات ونحصل تبعاً لذلك على القضية :" مؤلف كتاب مبادئ الرياضيات فيلسوف إنكليزي" . فالقضية الأولى تختلف من ناحية المعني عن القضية الثانية، وذلك لأن الفكرة فى القضيتين مختلفة. فبالنسبة للشص الذى يعرف رسل تكون القضية الأولى صادقة وهذا يعني أن الفكرة مطابقة للدلالة أو الشئ. أما بالنسبة للشخص الذى يعرف رسل ولكنه لا يعرف أنه مؤلفات كتاب مبادئ الرياضيات، فإن الأمر مختلف وعنده أن القضية تحتمل الصدق أو الكذب. وبعبارة أخرى:

أن الفكرة فى القضية الأولى تختلف عن الفكرة فى القضية الثانية، وهذا ما جعل الفرد يتردد فى معرفة فيما إذا كانت القضية الثانية صادقة أو كاذبة بالرغم من أن القضية الثانية لها الدلالة للقضية الأولى.

وإذا طبقنا التحليل المنطقي الآنف الذكر على الأسماء والعبارات والقضايا من زاوية الدلالة أو الأشياء التى تشير إليها فإننا بالإمكان أن نحصل على النماذج الآتية :

أ-اسم له معنى وليس له دلالة فهو اسم فارغ .

ب-عبارة لها معنى وليس لها دلالة ، فهى عبارة فارغة.

ج-قضية لها معنى وليس لها دلالة، فهى قضية فارغة.

فالاسم " تنين" مثلا يطلق على حيوان أسطوري ينفخ النار وله عدة رؤوس وفى الواقع لا نجد للاسم دلالة حقيقية ، فهو إذن اسم فارغ. والعبارة " رئيس شرطة القمر " لها معنى نفهمه، ولكن لا نجد له حقيقة تبين وجود شخص على ظهر القمر، فهى عبارة فارغة. والقضية "الإمبراطور الروماني الحالي حاكم مستبد" لها معنى نفهمه من سياق القضية وترتيب أجزائها ، ولكننا لا نجد لها دلالة حقيقية، لأنه لا يوجد إمبراطور روماني حاليا ولا يمكن الحكم عليه بأنه حاكم مستبد أو عادل، فالقضية على هذا الأساس فارغة.

أن نتائج هذا التحليل مهمة للدراسات المنطقية والفلسفية، وعلى أساسها نستطيع الحكم فيها إذا كانت عبارة أو قضية ما عملية أو غير علمية، لها دلالة حقيقية أو فارغة.

ومن جهة أخرى نجد أن التحليل المنطقي عند فريجه استبعد الجانب النفسي أو السيكولوجي من دراسته للغة والمنطق، وغايته فى ذلك أن يبتعد التحليل عن الذاتية ويلتزم الموضوعية، فلا يهتم بالانطباعات أو الانفعالات التى تثيرها الأسماء والعبارات والقضايا، بل يركز اهتمامه على تلك الجوانب التى تخضع للبحث العلمي الموضوعي فالفكرة مثلا تمتزج بجوانب تصورية وانفعالية، ولكن منهج فريجه التحليلي يستبعد هذه الجوانب ويهتم بالجانب المنطقي للفكرة. وأننا لنجد فى مؤلفات فريجه

وخاصة فى كتابه " أسس علم الحساب " تحليلا واضحا لعلاقة علم النفس بالمنطق وتأكيدا دائما على ضرورة استبعاد جميع الآثار النفسية من علم المنطق. وقد لخص فريجه منهجه التحليلي بالنقاط الآتية : -

١-ضرورة فصل الجانب السيكولوجي عن الجانب المنطقي والجانب الذاتي عن الجانب الموضوعي.

٢-يجب البحث عن دلالة الألفاظ فى نطاق القضية وليس على إنفراد.

٣-ضرورة التمييز بين الفكرة والشئ دائما.

أن القواعد التحليلية الثلاثة مرتبطة بعضها ببعض، وغاية فريجه منها تتلخص فى إبراز الجانب المنطقي وتطويره ليكون بعد ذلك الأساس القويم للرياضيات ومفاهيمها، إذ لا يمكن ربط علم الرياضة بعلم النفس، ولا يمكن تطوير المنطق إذا كان محصورا فى دائرة علم النفس أو إذا كانت مفاهيمه ممتزجة بتصورات ذاتية . كما أن تأكيد فريجه على الجانب الموضوعي والدلالات الحقيقية للألفاظ يقدم لنا الدليل على أن الاتجاه الفلسفي عنده تجريبي وواقعي يبتعد عن الذاتية والسيكولوجية. فالكرة ليست ذاتية بل موضوعية وان لم يكن لها وجود قائم مثل الأشياء لأنها عامة عند الأفراد ومرتبطة باللفظ لا تتغير نتيجة الانفعال والتصور الذاتي الفردي، وقد تناول فريجه تحليل الفكرة والشئ واختلافهما فى مقالته " حول الفكرة والشئ " . فليست الفكرة كالشئ وهى ليست مثل التصور الذاتي، ولكنها فى الوقت نفسه جزء من الأفكار التى يتناقلها الإنسان من جيل إلى آخر فهى على هذا الأساس عامة لا تخضع لاعتبارات فردية أو ذاتية فمن الضروري أن نميز بين الشئ والفكرة ولا نخلط بينهما .

لود فيج فتجنشتاين المنطقي

كان من تأثير زيادة الاهتمام بالتحليل المنطقي الذى طوره جوتلوب فريجه وبرتراند رسل أن ظهرت توادر فلسفية جديدة تهتم بالفلسفة ومشكلاتها بعيدا عن محاولة بناء فلسفة مثالية أو ميافيزيقية ، وأخذت الدراسات الفلسفية تتجه اتجاها جديدا يتماشى وروح العلم من جهة ويتفاعل مع المفاهيم والمبادئ العلمية من جهة أخرى. وكانت اللغة بمعناها الواسع الذى يشمل لغة الحياة اليومية واللغات العلمية المختلفة هى موضوع بحث الفلسفة وتحليلاتها المنطقية. لقد حقق التحليل المنطقي فى حقل الرياضيات الشئ الكثير، وكانت نتائجه مثمرة وذات فاعلية كبيرة فى الدراسات الفلسفية، فإذا كانت الفلسفات الميتافيزيقية عقلية أو حدسية تعتمد نتائجها على قدرة الفيلسوف فى التأمل وصياغة العبارات المعقدة ، فإن التحليل المنطقي قدم طريقة فلسفية وعلمية تعتمد صياغة العبارات بوضوح وبساطة من دون تشييد أنظمة فلسفية جديدة. وقد كانت الأبحاث التى قدمها رسل فى الاتجاه التحليلي ذات أثر كبير فى إحداث تيار فلسفي فى بريطانيا وخارجها، وكان من أشد أنصار هذا التيار وأكثرهم إنجازا فيه لود فيج نتجنشتاين الذى يعتبر من أكبر رواد الفلسفة التحليلية والتحليل المنطقي للغة.

ولد فتجنشتاين فى فينا فى ٢٦ نيسان (أبريل) عام ١٨٨٩، وهو أحد الفلاسفة العصر وأعمقهم فكرا وأكثرهم أصالة وإبداعا. لقد أثرت فلسفته فى أهم اتجاهيم فلسفيين ظهرا فى القرن العشرين هما: الوضعية المنطقية، والفلسفة التحليلية أو ماتسمى عادة بالفلسفة اللغوية المعروفة فى بعض الأحيان بمدرسة كمبردج الفلسفية. ولا نريد هنا بحث تأثير فتجنشتاين تفصيلا، لأن ذلك أمر نقوم به عند استعراضنا للفلسفة المعاصرة فى تياراتها التحليلية المختلفة. ولكننا فى الوقت نفسه لابد أن نشير إلى الانطلاقات الفلسفية الرئيسية التى بدأت من تأثير فلسفة

فتجنشتاين، والتى اعتمدت على ما قام به من بحث أثنـــاء قيامـــه بإلقـــاء محاضراته أو عن طريق مخلفاته أو عن طريق الاتصالات الشـــخصية. فلقد كان تأثير فتجنشتاين فى الوضعية المنطقية كبيرا، ولم يقتصر هـــذا التأثير على ما ألفه فتجنشتاين فقط، بل كان للاتصالات الشخصية التى قام بها زعيم جماعة فينا الأستاذ، موينزشلك أكبر الأثر فى وضع البدايـــات الأولى لفلسفة الوضعية المنطقية ، ويكفى فتجنشتاين فخرا فى عالم الفلسفة أنه من نبه إلى أهمية اللغة وأثر قواعدها فى السنتاكس والمعاني. فكـــان بذلك رائدا فى توجيه التيار اللغوى فى الفلسفة ، وهو التيار الذى مـــازال مسيطرا، على جزء كبير من التفكير الفلسفي فى كثير من مدارس أوروبا وأمريكا الفلسفية. لقد شرح فتجنشتاين نظريته الفلسفية فى كتابه "رســـالة منطقية – فلسفية " الذى أصبح فيما بعد أساسا للدراســـات التحليليـــة – اللغوية فى الفلسفة ، واكتسبت مناقشاته مع طلابه وأعضاء جماعة فينـــا مكانة عظيمة فى الأبحاث الفلسفية، وزاد مـــن تـــأثير أفكـــاره الفلســـفية محاضراته التى ألقاها فى جامعة كمبردج، والتى أصبحت فيما بعد أساسـا لاتجاه تحليلي تبناه عدد من الفلاسفة التحليليين.

ولكى نتفهم ما انتجه من أفكار فى الفلسفة علينا أن نتعرف علـــى بعض الجوانب الخاصة بحياته الفكرية لما لها من علاقة وثيقة بمواهبـــه الفلسفة والمنطقية . وإذا دققنا النظر فى فلسفته المتضمنة فى " الرســـالة" لوجدناه يستعين بمعرفة خارجة عن نطاق الفلسفة ، يحاول تطبيقها علـــى دراساته الفلسفية، فنظريته فى اللغة قائمة على اعتبار القضايـــا صـــورا للواقع، وهى تبين أثر المعرفة الهندسية عنـــد فتجنشـــتاين، فـــهو فنـــان وموسيقى ومهندس، اجتمعت فيه هذه المواهب ليصبـــها فـــى المعرفـــة الفلسفية بأسلوب جديد، فيخرج لنا نمطا جديدا من التفكير الفلسفي.

كانت غربة فتجنشتاين منذ صغره دراسة الفيزياء على يـــد العـــالم بولتزمان فى جامعة فينا، ولكن هذه الرغبة لم تتحقق، لأن بولتزمان مات

سنة ١٩٠٦ قبل أن يتم فتجنشتاين دراسته الثانوية. وبدأت دراسته للهندسة في برلين، فشعر بقدرة فائقة على استخدام الآلات وتحريكها ومعرفة أجزائها، وانتقل إلى إنكلترا لدراسة الهندسة في جامعة مانشستر ولكنه رغبته في الهندسة بدأت تتحول إلى دراسة موضوع آخر وجد فيه رغبة ملحة لعلاقته بالهندسة وهو الرياضيات، ولكنه سرعان ما اتجه إلى الرياضيات البحتة وفلسفتها، فكان ذلك أهم تحول في حياته الفكرية. انتقل بعد ذلك إلى جامعة كمبردج لدراسة فلسفة الرياضيات على براتراند رسل. وكان لظهور كتاب " أصول الرياضيات" لرسل ووايتهيد قبل الحرب العالمية الأولى أثره البليغ في فلسفة فتجنشتاين المنطقية واللغوية. ولقد لعبت العلاقة بينه وبين رسل دورا كبيرا في نضوج أفكاره وتحديد اتجاهه.

اعتقد فتجنشتاين بعد إصدار كتابه " رسالة منطقية – فلسفية" أنه استطاع حل جميع المشكلات الفلسفية، فانقطع عن الفلسفة مدة طويلة، ولكنه عاد إليها عندما أحس أن باستطاعته تقديم أفكار وآراء جديدة في الفلسفة ، فكانت إرادته هذه بداية لتكوين فلسفة جديدة تختلف عن فلسفته التي عرضها في كتاب " الرسالة " . وكانت السنوات التي عاد بها إلى كمبردج كفيلة بتطوير فلسفته الجديدة التي احتواها الكتاب الأزرق والكتاب البني، وهي مجموعة المحاضرات التي ألقاها على طلبته. وأصبحت هذه الآراء والأفكار أساسا لكتابه الرئيسي "بحوث فلسفية " ، وبقي فتجنشتاين يحاضر في كمبردج حتى انتهاء السنة الدراسية ١٩٣٥-١٩٣٦ ، وعاد إلى كمبردج حيث خلف جورج مور في كرسي الأستاذية للفلسفة ، ثم ترك محاضراته في كمبردج، ليتفرغ للبحث في سنة ١٩٤٧. وأنجز الجزء الثاني من كتابه " بحوث فلسفية " .

وتوفي فتجنشتاين في ٢٩ نيسان (ابريل) عام ١٩٥١ في كمبردج بإنكلترا بعد إصابته بمرض السرطان.

تطور فلسفته

إذا تتبعنا التطور الفكري لفتجشتاين في فلسفته، نجد أنفسنا أمام مفكر فيه أثر المثالية الألمانية ولفلسفة شوبنهاور بصورة خاصة. ولكن تأثره بالمنهج التحليلي فى الفلسفة والمنطق جعله يتحول من المثالية الألمانية، وان كانت نظرته الصوفية متأثرة بها. وعلى الرغم من الاختلافات الفكرية التى ظهرت فى فلسفته المبكرة والمتأخرة، ورفضه بعض الأفكار التى تبناها فى كتاب " الرسالة " ، إلا أننا نلمس ثبوتاً فى المنهج التحليلي للغة فى جميع مراحل تطور فلسفته، بل أننا نجد فى الموقف بين فلسفته الأولى والأخيرة بصدد تحليل موضوعات متصلة بالأسماء والقضايا والأفكار، وان كانت النتائج التى توصل إليها مختلفة ومتعارضة فى بعض الأحيان. وفى سبيل بيان تطور نظرته الفلسفية أرى أن نقسم مراحل التطور لفلسفته إلى ثلاث مراحل رئيسية هى :

١- المرحلة المبكرة التى بدأت منذ أن تتلمذ على يد برتراند رسل وأصبح زميلاً له ، وقد تتوجت هذه المرحلة بكتابة " رسالة منطقية - فلسفية " ، وهو البحث الذى يبين بشكل واضح الآثار التى تركها رسل وفريجه ، فى تفكيره إضافة إلى استخدامه طريقتهم فى التحليل المنطقي للغة.

٢ - المرحلة الوسطى أو المرحلة الانتقالية التى بدأت عندما أدرك فتجنشتاين أن فلسفته فى كتاب " الرسالة " غير قادرة على تقديم تحليل مقنع للغة وعلاقتها بالعالم الخارجي. فكانت محاضراته التى ألقاها على طلبته فى جامعة كمبردج والتى جمعت فى الكتاب الأزرق والبنى ممثلة لمرحلة جديدة تختلف عن الأولى ولكنها فى الوقت نفسه لم تقطع الصلة بينها وبين المرحلة الأولى ، أضف إلى ذلك أن الفلسفة الجديدة التى بدأت خطواتها بالظهور لم تأخذ بعد شكلها النهائي.

٣ المرحلة المتأخرة التى تتميز بنضوج اتجاه فلسفي جديد يختلف تماماً عن اتجاه فى المرحلة المبكرة ، لأنه يرفض فيه فلسفته الذرية المنطقية التى تواكد وجود بسائط تنحل إليها اللغة وتتكون منها العبارات المختلفة ، وتبين أن لابد من وجود علاقة فى التركيب بين اللغة والعالم الخارجي. فاستعان فتجنشتاين هذه المرة بالتحليل المنطقي لأقسام من اللغة، وهى الأقسام التى تبين كيفية عمل اللغة ووظيفتها فى الحياة اليومية، فكان كتابه " بحوث فلسفية " خير معبر عن هذه المرحلة الفلسفية.

ناقش فتجنشتاين فى كتابه " رسالة منطقية - فلسفية " موضوعات عديدة فلسفية ومنطقية ورياضية وفيزياوية وأخلاقية ، ولكن المهم من وراء هذا التحليل أنه يريد إثبات أن معظم المشكلات الفلسفية المتعارف عليها منذ نشأة الفكر الفلسفي حتى الآن ليست مشكلات على الإطلاق، لأن مجرد تحليلها من ناحية القواعد والمعنى تظهر أن السبب فى كونها مشكلات ناتج عن عدم فهم لمنطق اللغة. فلكى لا نقع فى أخطاء فى قواعد أو منطق اللغة وع فتجنشتاين كتابه " الرسالة " ، فهو يبين الحدود التى يجب تحديدها عند استعمال الأفكار واللغة، لأن فى هذا التحديد ابتعاداً عن الوقوع فى مشكلات هى فى حقيقتها من صنع سوء استعمال اللغة . وعلى هذا الأساس يكون فهم فتجنشتاين للفلسفة كطريقة ومنهج محدوداً باللغة وتحليل الأفكار أو الحقائق التى لها علاقة بأجزاء اللغة، وان القواعد التى يقترحها فى كتابه ليست إلا سلماً يرتقيه الباحث إلى الهدف ، وعندما يصل إليه لا يكون بحاجة إلى السلم. وفى ذلك يقول فتجنشتاين " أن قضايا الكتاب شارحة تبين أن الذى يفهمني يدرك أخيراً أنها لا معنى لها ، عندما يتسلق فوقها (أن عليه كما يقال أن يرمى السلم عندما ينتهى من تسلقه إياه) . أن هذا القول يدل على أن غاية فتجنشتاين هى فى وضع طريقه أو منهج يستعين به الفيلسوف أو الباحث عند قيامه

بإجراء بحث أو كتابه مقالة أو كتاب، لأن القواعد التى يقترحها لا تؤلف فلسفة أو نظاماً فلسفياً بالمعنى المتعارف عليه بين الفلاسفة، بل تبين فقط ما يجب على الباحث أو الفيلسوف أن يعمله عندما يقوم بعمل فلسفي. ويختلف كتابه بالطريقة التى يعرض بها أفكاره، فهو عبارة عن أقوال محكمة فى تسلسلها ، حيث يضع لكل قول رقماً جديداً يلي الرقم الذى سبقه، إذا كان القول ممثلاً لفكرة قائمة بذاتها ، أما إذا جاءت بعض الأقوال الشارحة ،فإن هذه الأقوال تحتفظ برقم القول الذى لها صلة به مع إضافة رقم جديد إليها يبين تسلسلها .

إذا ألقينا نظرة فاحصة على الطريقة التى يستخدمها فتجنشتاين فى ترقيم أقواله فسرعان ما نتبين جدواها وأهميتها، لأنها إضافة إلى كونها متسلسلة ومتتابعة تبين حقيقة هامة هى أنها تضعنا أمام موضوعات رئيسية تشير إليها الأرقام الجديدة كل مرة بحيث نستطيع تقسيم كتاب "الرسالة " إلى موضوعات ستة ، يبدأ الموضوع الأول بالرقم واحد تتلوه شروحات ذات صلة به، ثم ينتقل إلى الموضوع الثاني صاحب الرقم الثاني تتبعه شروحات ذات صلة به ، وهكذا إلى الموضوع السادس فالسابع الذى يختتم به فتجنشتاين رسالته بقوله " إذا لم يستطع الفرد أن يتكلم عن موضوع ما ، فإن إليه أن يصمت " .

١- أراد فتجنشتاين فى بداية البحث تثبين المبدأ الأول عن " ما هو العالم " ليقرر أنه يتألف من وقائع، وكانت غايته تحديد البحث والمجال الذى يتحرك فيه فليس العالم الذى يفهمه هو عالم رجل الفيزياء أو عالم الإدراك الحسي أو غير ذلك ، بل عالم مؤلف من وقائع فقط وليس من أشياء.

وإذا تحدد العالم بالوقائع فقط، فلا مجال للكلام عن موجودات خارجة عن هذا العالم، بل ولا مجال لتكوين قضايا عن أشياء ليست موجودة فى عالم الوقائع .

٢- ثم انتقل إلى الموضوع الثاني ، وهو موضوع له صلة بـــــالموضوع الأول لارتباطه ببحث الوقائع، لأن فتجنشتاين يحدد هنا ما فى هـــده الوقائع من حيث التكوين والأشياء التى تدخل فى تركيبها ويبحـــث عن كتب أشكال الأشياء وصفاتها واختلافاتها وارتباطاتها فى الوقائع. ويميز بين أنواع الوقائع وأشكالها المنطقية ليصل إلى مفهوم منطقـــي هو الصورة باعتبارها النموذج للحقيقة ، وان الصــــور تتفــق مـــع الحقيقة أو لا تتفق، أنها صحيحة أو ليست صحيحـــــة ، صادقـــة أو كاذبة . وتظهر غايته واضحة بحث هذا المفهوم عندما نجده يتحـــول إلى دراسة القضايا واللغة والمنطق.

٣ - يناقش فتجنشتاين فى مستهل الفقرة الثالثة الفكـــر وعلاقتـــه بالعـــالم الخارجي، ثم يتناول بالبحث القضية وعلاقتها بالمعنى والدلالة . ولما كان موضوع القضايا ذا أهمية كبيرة بالنسبة للمنطق والفلسفة والعلوم نجد فتجنشتاين يحلل القضية وطريقة تركيبـــها وعلاقتـــها بالواقعـــة ليصل بعد لك إلى فهم دقيق للغة والمنطق. وإذا كانت القضايا تتـألف من عناصر لغوية تترتب بشكل أو باشـــكال معينـــة تبعـــاً لقواعـــد سنتاكسية ، فإن الواقعة التى تتألف بدورها من أشياء يكـــون بينـــها وبين مكونات القضية علاقة واحد بواحد. أن تحليل فتجشتاين للقضية أدى به إلى الاهتمام بالمعنى واختلافه بالنسبة للرمز الواحـــد فكـــان عليه أن ينتقل إلى الطريقة الرمزية لتجنب الغموض والالتباس الـــذى يقع فيه لغة الحياة اليومية. وبذلك واجه فتجشتاين الرمزية المنطقيـــة لبرتراند رسل مبيناً بعض الأخطاء فى نظريته المعروفـــة بالأنمـــاط المنطقية.

٤ يبدأ فتجنشتاين تحليله فى بداية الفقرة الرابعة عن القضيـــــة المفيـــدة وعلاقتها بالفكرة ليقرر أن اللغة هى مجموع الكلي للقضايا، ويبيـــن بعد ذلك موقفه من القضايا الميتافيريقية التى يرى أنها خاليـــة مـــن

المعنى وان معظم الأسئلة والقضايا التى عملها الفلاسفة تقوم على عدم فهم لمنطق اللغة. ويركز بحثه على القضايا وعلاقتها بالعالم الخارجي، وخصائصها من حيث الصدق والكذب، فيرى أن القضية تبين وجود الوقائع الذرية وعدم وجودها، وان المجموع الكلي للقضايا الصادقة هو مجموع العلم الطبيعي وهكذا يتدرج بالتحليل ليصل إلى دراسة الموضوعات المنطقية الهامة . وهى الموضوعات التى ناقشها رسل وفريجه م قبل فى دراساتهم المنطقية عن المفاهيم المنطقية الصورية والصدق والكذب للقضايا. وهنا يضع فتجنشتاين نظريته المنطقية فى المتعادلات والمتناقضات بعد أن بين احتمالات الصدق ودالات الصدق للقضايا المركبة (الجزئية) .

٥ - ثم يتناول فتجنشتاين فى الفقرة الخامسة وملحقاتها النظرية المنطقية الاشتقاقية أو الاستنتاجية. ويستعين لبناء النظرية المنطقية بخط شيفر المنطقي الذى بواسطته نستطيع تعريف جميع الروابط المنطقية المعروفة فى منطق القضايا عند رسل. ويناقش السببية مؤكداً أن الاعتقاد بالسببية خرافة، وأنه لا يمكن أبداً استنتاج وجود شئ ما من وجود شئ آخر يختلف عنه كلياً . وينتقل لمناقشة الاحتمالية اعتماداً على نظريته المنطقية وعلى أساس أن الاحتمالية التى تعطيها الواحدة إلى الأخرى هى ٢/١ . أن منطق رسل وفريجه يفترض أفكار أولية غير معرفة، ويرى فتجنشتاين أن تكون هذه الأفكار مستقلة الواحدة عن الأخرى ، وأنه إذا افترضنا فكرة أولية ، فمن الضروري أن تكون هذه الفكرة مرتبطة بمجال لغوى أو منطقي ، وينظر فتجنشتاين إلى المنطق من زاوية جديدة لها صلة بالرمزية من جهة وبالأفكار من جهة أخرى مبتغياً بناء نظريته المنطقية ومصححاً بعض الآراء التى سبقه بها فريجه ورسل.

٦ - ولما كانت غاية رسل وفريجه اشتقاق الرياضيات من منطق ، وان

النظرية المنطقية تقوم بدور الأساس فى الاشـــتقاق ، فـإن انتقـال فتجنشتاين إلى تعريف العدد وعلم الحساب عامة بعد الانتـــهاء مــن وضع نظريته فى دالة الصدق والقضايا يبيـــن بوضـــوح ضـــرورة مناقشة مفهوم العدد فى الباب الذى يلي ، وهو الباب الذى يبدأ بالفقرة السادسة يرى فتجنشتاين أن مفهوم العدد ليس إلا ما هو مشترك بيـن جميع الأعداد. فيعرف الأعداد استناداً إلى قوله أن العدد هو الأسـاس لعمليـة، وان العـــدد واحـــد هـــو ١+. وأن ٢=٠+١+١ وأن ٣=٠+١+١+١ وهكذا . ويقرر فتجنشتاين نتيجة لنظريته أن لا حاجة بناء إلى نظرية الفئات فى الرياضيات، ويعود من جديـــد لمناقشـة السببية فى الفيزياء مع تحليل للنظرية الميكانيكية التى وضعها نيوتن لوصف العالم. وهكذا يقوم فتجنشتاين فى الفقرة السادسـة بدراسـة الميكانيكا والقوانين الطبيعية والاستقراء وهى الموضوعـات التـى تؤلف فى المنطق الجانب التجريبي كما يناقش علم الأخلاق بما فيـه من مفاهيم تتعلق بالسعادة والحياة والموت وغير ذلك. وهكذا ينتقـل فتجنشتاين لوضع نظرية ميتافيزيقية - صوفية وجد نفسه واقعاً فيـها بعد تحليل واسع للغة والعالم الخارجي والمنطق والعلوم والأخلاق.

وعندما اقتنع فتجنشتاين بضرورة العودة إلى الفلسـفة بعـد فـترة طويلة انقطع عنها بدأ بمناقشة اللغة من زاوية جديدة هى غـير زاويـة المنطق والرياضيات فاستعان بنظرية المعرفة وعلـم النفـس والعوامـل المختلفة التى تحيط باللغة عندما يستعملها الإنسان فى الحيـاة اليوميـة ، فليست اللغة مجرد قضايا لها علاقة واحد بواحد مع الوقائع ، بل أنها أداة لتحقيق أغراض بشرية ، فهى تحقق الهداف التـى يسـعى لـها الكـائن البشري، فى سعيه ومثابرته . وهكذا بدأ يشتق الطريق لبناء فلسفة تحليلية جديدة تقوم على دراسة لوظيفة اللغة وعملها اليومي. فمن المعـروف أن الفرد يستخدم اللغة لأجل تحقيق بعض الحاجات وان وظيفة اللغة تتحقـق

عندما تكون بين الأفراد الذين يتحدثون بها علاقة بحيث نرى عـــدد مـــن المنبهات استجابات بين الأفراد. وهذا معناه : أن تحليل اللغة كمـــا يـــراه فتجنشتاين فى هذه المرحلة يستلزم شخصاً يتحدث بـــها وشـــخصاً آخـــر يستمع إليه مع ملاحظة لما تحدثه اللغة من منبهات يستجيب لها المســـتمع عن طريق القيام بعمل . وإذا نظرنا إلى اللغة فى عملها اليومـــــي، نجـــد وضعيات لغوية مختلفة تختلف فيها المنبهات والاستجابات، وان أبسط هذه الوضعات اللغوية هى ما يتم بين فرد وأخر.

ويسمى فتجنشتاين هذه الوضعيات اللغوية " لعب لغويـــة " ، وهـــو الإصطلاح الذى يؤلف محور فلسفته فى تحليـــل المعـــاني والانفعـــالات والأفكار والسلوك.

شرح فتجنشتاين بتطوير هذا الاتجاه الفلسفي عندما كان يقوم بإلقـاء المحاضرات على طلبتة فى جامعة كمبردج ، وهى الدروس التى احتواها الكتاب الأزرق والبني، ثم حاول تنقيع بعض الأفكار وتطويرها فى بحثـــه الفلسفي المعروف " بحوث فلسفية " الذى تناول فيه موضوعات منطقيـــة وفلسفية فى غاية الأهمية نورد بعها الآن : -

١ - يناقش المناطقة والفلاسفة اللغة ومكوناتها الأساسية ، وتلعب الأسماء دوراً رئيسياً فى مناقشاتهم باعتبارها أوليات البحث المنطقـــي. وقـــد تناول فتجنشتاين هذا المبحث فى كتابه " رسالة منطقية - فلسفية " من وجهة نظر ذرية ، وذلك بأن تكون علاقة الاسم بالشئ هى علاقـــة واحد بواحد . أما فى " بحوث فلسفية " فإن فتجنشتاين يتخلى عن هذا الاتجاه ، ليبحث معنى الأسماء من خلال وظيفـــة اللغـــة وعملـــها . ولكننا فى الوقت نفسه لا نستطيع القـــول بـــالإطلاق أن فتجنشـــتاين رفض نظريته الأولى، وذلك لأن النظرية الذرية تخـــدم الأغـــراض المنطقية واللغة التى يستهدف عالم المنطق تكوينـــها، أمـــا نظريتـــه الجديدة فإنها تبحث فى فعالية لغة الحياة اليومية بعيداً عن مستلزمات

المنطق وشروطه.

٢ - تتلخص نظرية المعنى فى كتاب " الرسالة " بأنها تبحث فى معنى الرموز من ناحيتين : الناحية الأولى فى علاقة الرمز بالشئ أو بالفكرة، والناحية الثانية فى علاقة الرمز بالرموز الأخرى . وهذا يدل على أن نظريته اهتمت بالسيمانطيقا والسنتاكسي. أما نظرية المعنى فى كتابه " بحوث فلسفية " فإنها براجماطيقية على أساس أن فتجنشتاين يحدد معنى الرموز فى وظيفته الحياتية ويصطنع لذلك أجزاء لغوية مبيناً فيها وظيفة الرمز ومعناه. وقد أطلق على هذه الأجزاء اللغوية اسم " لعبة لغوية " ، ليبين فيها وظيفة الرموز ودلالاتها أو معانيها فى الحياة اليومية.

٣ - لم تقتصر نظرية المعنى فى كتابه الأخير على تلك الرموز التى نسميها أسماء علم بل تجاوزتها لدراسة الأفعال وآثارها السيكولوجية فأنهمك فى دارسة سيكولوجية اللغة لتحديد معاني الرموز المستخدمة فيها. أما فى كتاب " الرسالة " فإن الأمر مختلف لأنه بحث علاقة الرموز فى إطار التحليل المنطقي للغة مستهدفا توضيح دور الرموز فى النظرية المنطقية وفى نظرية المعرفة واستعمال هذه الرموز فى الدراسات المختلفة ، فى الرياضيات والفيزياء والفلسفة .

الفلسفة والتحليل :

أن المحور الرئيسي لفلسفته هو تنبيه لآراء فريجه ورسل فى المنطق والتحليل المنطقي ومحاولاته العديدة لتطوير نظرية منطقية وفلسفية من قاعدة متينة محققا من وراء ذلك الأهداف الرئيسية الآتية:

أ - ربط المنطق بالواقع، أو بعبارة أدق النظر إلى الواقع من خلال الأداة المنطقية بحيث يبدو الواقع وكأنه مجموعة صور مماثلة لصور منطقية.

ب - التخلص من الآثار الميتافيزيقية فى الفلسفة عن طريق تطوير نظرية التماثل بين اللغة والوقائع، بحيث تظهر لنا أن معظم المشكلات الفلسفية ليست مشكلات بتاتا، لأنها فى حقيقة أمرها ناتجة عن سوء استعمال الفلاسفة للغة أو لجهلهم بقواعد السنتاكس اللغوي.

جـ- تطوير بعض النظريات المنطقية والرياضية مع نقد دقيق لنظريات فريجه ورسل. وقد حقق فتجنشتاين فى هذا الجانب الكثير من الإنجازات المنطقية وخاصة فى حقل نظرية المعنى والقضايا وفى حقل أسس الرياضيات.

وإذا تفحصنا كتاب " رسالة منطقية • فلسفية " قصد فهم الموضوعات الرئيسية التى ناقشها، نجده محتوياً على الموضوعات الآتية:

١ - نظرية التماثل بين اللغة والعالم الخارجي.

٢ - نظرية المعرفة والمنطق.

٣ - أصول الفيزياء.

٤ - علم الأخلاق .

٥ - التصوف والميتافيزيقا.

تعتمد نظرية التماثل بين اللغة والعالم الخارجي على تحليل لمكونات كل منهما لمعرفة المقومات أو اللبنات البسيطة التى تتألف منها اللغة والعالم الخارجي، فهى نظرية تتناول طبيعة القضايا وعلاقاتها بالواقع على أساس وجود صلة تماثل بين القضية والواقعة، وعلاقة مطابقة بين أجزاء القضية وأجزاء الواقعة، بحيث يمكن النظر إلى هذه العلاقة على أساس التماثل فى التركيب. وإذا رجعنا قليلاً إلى الوراء قصد التعرف على الدوافع الأساسية وراء هذا الطراز من التفكير، فإننا نحج الجواب فى حياة فتجنشتاين فلقد كان ذا موهبة علمية وهندسية وموسيقية، وكانت هوايته الأولى دراسة الهندسة وبناء الآلات ، فتعلم أنه من

الضروري رسم خارطة لآلة أو بناء قبل البدء بالعمل، وأن تركيب الآلـــة أو لبناء يخضع لشروط الخارطة ومقاييسها، بحيث تكون هنـــاك علاقـــة توافق تامة بين الخارطة والشئ الذى نريد تكوينه أو إقامتـــه. ويصـــدق التحليل نفسه بالنسبة إلى لغة الموسيقى ، فإن المقطوعة الموســيقية فـــى أنغامها تخضع إلى تركيب اللغة الموسيقية الموضوعيـــة للمقطوعـــة وان العلاقة بين أجزاء اللغة والأنغام هى علاقة تماثل أو توافق أو علاقة واحد بواحد. أن هذه المعرفة الهندسية والموسيقية هـــى التـــى أوحـــت إلـــى فتجنشتاين بالتفكير فى العلاقة بين القضية والواقعة ، لأن القضيـــة مـــن حيث التركيب لا تختلف عن الخارطة أو أجزاء اللغـــة الموســيقية، وان الواقعة لا تختلف عن البناء والأنغام أنها تتشابه من حيث وجود علاقـــة المطابقة بين التركيب ومادته.

واحتوى كتاب " الرسالة " كذلك على نظرية فتجنشتاين المعروفـــة بدالات الصدق المرتبطة بنظريته فى القضايـــا الجزيئيـــة والمتعـــادلات، بحيث القول أن نظرية دالات الصدق وفكرة اللغة كصورة للواقع يكونـــان جوهر الرسالة، ومنها ظهر مذهبه الميتافيزيقي أو الصوفي.

أرى قبل تحليل آراء فتجنشتاين الفلسفية أن أتعرض أولاً إلى تحديد موقفه من الفلسفة بصورة عامة، مبيناً ماهية الفلسفة ووظيفتها وغايتـــها. تناول فتجنشتاين هذه المسألة بشكل واضح عندما رفض أن تكون الفلســفة نظرية أو مذهبا، واعتبرها مجرد طريقة فى التحليل وتوضيح الأفكـــار. وفى سبيل أن يكون هذا الموقف أكثر وضوحاً لابد أن نذكر بأن الفلاســفة حاولوا دائماً بناء أنظمة فلسفية مختلفة تناولت موضوعات متعددة بعضــها يتصل بالعالم الخارجي وطبيعته وبعضها يتصل بمفاهيم تستخدمها العلـــوم التجريبية، وبعضها يتصل بمفاهيم لا تمت للعلوم بصلـــة، وهكـــذا كـــان الفلاسفة يقحمون أنفسهم فى موضوعات هى من اختصاص العلوم، فـــى حين نجد فتجنشتاين ينادي بالكف عن هذا العمل الفلسفي والاتجاه بالفلسفة

إلى التحليل والتوضيح، وفى ذلك يقول صراحة : " أن الفلسفة ليست علماً من العلوم الطبيعية " .

(يجب أن تعنى كلمة " فلسفة " شيئاً ما فوق أو أسفل ، ولكن لا يمكن أن تكون فى مستوى العلوم الطبيعية) .

وإذا ابتعدنا بالفلسفة عن حقل العلوم الطبيعية على أساس أنها ليست علماً تجريبياً فإنها عندئذ تقع فى دوائر الميتافيزيقا والغيبيات أو أن نجد لها طريقاً آخر تساهم بواسطته فى تطوير المعرفة. وهنا تصبح مهمة الفلسفة مقتصرة على توضيح الأفكار والمبادئ للعلوم من دون أن يكون لها الحق فى بناء الأفكار والمبادئ العلمية. وتوضيح أفكار فتجنشتاين هذه الحقائق بصراحة:

" أن هدف الفلسفة هو التوضيح المنطقي للأفكار .

ليست الفلسفة نظرية ، بل فعالية .

يحتوى العمل الفلسفي جوهرياً فى شروحات.

نتيجة الفلسفة ليست قضايا فلسفية، بل العمل على توضيح القضايا.

أن على الفلسفة أن تقوم بتوضيح وتحديد الأفكار الغامضة والمشوشة بدقة " .

حصر فتجنشتاين مهمة الفلسفة في دائرة ضيقة جدا، واكتفى بتحديدها فى التوضيح والتحليل من دون أن يكون لها واجب إضافة أية معرفة جديدة . وكلن هذا المفهوم الضيق سرعان ما يوجه صعوبات كثيرة أهمها:

أ ـ إذا كانت غاية الفلسفة توضيح الأفكار والقضايا، فإن ذلك يستدعى لن يكون للفلسفة مبادئ محددة يهتدي بها الباحث، كما يجب أن يكون للتوضيح منهج واضح المعالم، وإلا ضاهت

جهود الفيلسوف وتحولت المهمة إلى اجتهادات ذاتيـــة يختلــف الفلاسفة فى تطبيقها .

ب- إذا كان جوهر العمل الفلســـفي تحديـد الأفكـــار الغامضـــة والمشوشة، فإن علينا واجب الاستعانة بنظرية التعريف مثلاً مع العلم أن نظرية التعريف تؤلف زاوية مهمة فى العمل المنطقـــي والفلسفي، وهى تتألف من مبادئ فى تحديد الأفكـــار والســؤال الذى يطرح هو ما هو موقف فتجنشتاين من نظرية التعريــف ؟ أنهما لا تنتمى إلى العلوم الطبيعية أو التجريبية. وإذ افترضنـــا أنها جزء من فعالية الفلسفة فى التوضيح، فإن علينـــا أن نســلم بضرورة بناء نظرية تحليلية عامة فى الفلسفة .

ج- إذا أردنا تطبيق فعالية التحليل على مفاهيم العلـــوم الطبيعيـــة والرياضية مثلاً فإن علينا قبل الولوج فى هذه الفعالية أن تكــون لدينا معرفة بالعلم الذى نقوم بتحليل أفكاره وقضاياه من جهـــة، ونسعى بعد إتمام الفعالية التحليلية إلى إعـــادة بنـــاء المفـــاهيم والقضايا من جهة أخرى. وهذا يــدل علـــى إمكانيـــة تطويـــر نظريات جديدة أساسها التحليل، وبالتالي إمكانية إضافة معــارف جديدة.

استناداً إلى النقاط الثلاث يجب أن يكون التحليل أكثر فعالية وإنجازاً مما تصوره فتجنشتاين، لأن العملية التحليلية تقتضـــي إعـــادة البنـــاء أو التركيب، وتستلزم وجود نظرية تتحدد فـــى إطارهـــا منهجيـــة التحليـــل والمبادئ العامة التى يستلزمها. وسواء أخذنـــا بمفـــهوم التحليـــل عنـــد فتجنشتاين أم المفهوم الموسع، فإن العملية التحليلية ذات فعاليـــة قوامـــها التخلص من الغموض والتشوش فى الأفكار والمفاهيم، وهذا يؤلف الجانب السلبي بينما يمكن جانبها الإيجابي فى تسهيل مهمة العالم فى الحصـــول على أفضل النتائج ويظهر الجانب السلبي بوضوح إزاء النظريات الفلسفية

الميتافيزيقية ، حيث يرى فتجنشتاين فى الميتافيزيقا أنها مجرد عبـــارات فارغة لا معنى لها . وفى ذلك يقول :

" أن معظم القضايا والأسئلة التى كتبت عن أشـــياء فلســفية ليســا كاذبة، بل لا معنى لها . لذلك لا يمكننا الإجابة عن هذا النوع من القضايا والأسئلة مطلقا، بل علينا بيان سخافتها .

أن معظم الأسئلة والقضايا التى يعملها الفلاسفة تستند إلى أنننـــا لا نفهم منطق لغتنا " .

أن التحليل الدقيق لما يقوله فتجنشتاين يعطينا فكرة واضحـــة عـــن طبيعية القضايا الميتافيزيقية. فإذا كانت لدينا قضية ما وأردنا التثبت منـــها لمعرفة صدقها أو كذبها فعلينا استناداً إلى نظرية فتجنشتاين فى التماثل أن نعرف أن كانت القضية مطابقة لواقعة ما أم لا، فإذا كانت مطابقة فـــهى صادقة، وإذا كانت غير مطابقة فهى كاذبة ولكن بعض العبارات مـــا لا يمكن التثبت منه بالطريقة الآنفة الذكر على الرغم من أنها تظـــهر لنـــا وكأنها قضايا حقيقية مثال ذلك القضايا الميتافيزيقية التى تظـــهر وكأنـــها تشير إلى أشياء معينة، ولكن التحليل لمثل هذه العبارات يبين لنـــا أنـــها خالية من المعنى والخطأ فى هذه العبارات أنها لا تخضع إلـــى شـــروط السنتاكسي المنطقي ومنطق اللغة، بدليل أن الكلمات أو الرموز المســتعملة فيها لا تشير إلى معان، وبالتالي تصبح العبارات خالية من المعنى، ومـــا واجب التحليل إلى بيان سخافتها. ويرى فتجنشتاين أن التحليل المنطقـــي للقضايا أو العبارات الميتافيزيقية يكشف لنا عن وجود خلل فى الـــتركيب أو المعنى وأن هذا الخلل يعالج فى حالـــة تطبيقنـــا لقواعـــد الســـنتاكس المنطقي.

أن التحليل المنطقي للغة يتحول استناداً إلى مـــا تقـــدم إلـــى نقـــد للميتافيزيقا، وفى ذلك يقول فتجنشتاين : أن الفلسفة جميعا هى نقد للغـــة. وتتلخص عملية النقد فى نقطتين أساسيتين : -

أ - بيان الأشكال والتراكيب اللغوية لمعرفة السنتاكس المنطقي للغة، والكشف عن القضايا التى لا تخضع لقواعد اللغة .

ب - توضيح المعان والدلالات التى تشير إليها حدود الأشكال والتراكيب لتحديد استعمالاتها الصحيحة وبيان الاستعمالات الخاطئة.

وهكذا تصبح الفلسفة فعالية نقدية للغة نحتاجها فى الوضعيات التى يظهر فيها سوء استخدام يؤدى إلى الميتافيزيقا، وإلى الكشف عن السنتاكس المنطقي للعلوم أن نقد اللغة يفترض نظرية أو مبادئ معينة، فإذاً ظهر لنا مثلاً أن بعض العبارات غامضة، فعلينا أن نبين سبب هذا الغموض، هل هو ناتج عن سوء استخدام لقواعد اللغة أو عن خروج من دائرة المعنى للرمز أو العبارة ؟

أن لغة الحياة اليومية ليست دقيقة ويتجلى فيها عدم الوضوح، بينما يشترط فى اللغات العلمية أن يكون لكل رمز فيها معنى واضح وان تخضع علاقات الرموز لقواعد سنتكاسية معينة . ويظهر أن اللغة التى يتحدث عنها فتجنشتاين ويتخذها أساساً لمناقشة العبارات الميتافيزيقية هى لغة منطقية دقيقة، توجد بين قضاياها والوقائع علاقة واحد بواحد.

كان هدف ليبنتز بناء لغة رمزية عامة فى سبيل التخلص من الغموض والإبهام الذى، يصيب الكثيرين من آراء الفلاسفة وحججهم، فاشتراطان توضع للأفكار رموز بحيث يكون للفكرة البسيطة رمز بسيط وللفكرة المركبة رمز مركب، وان لا يكون للرمز الواحد أكثر من فكرة واحدة وبالعاكس، وتكونْ العلاقة بين الرموز والأفكار علاقة واحد بواحد.

خلاصة القول : أن نستعيض عن اللغة الغامضة بلغة رمزية دقيقة المعنى والتركيب أن جوهر تفكير ليبنتز نجده بشكل جديد فى فلسفة فتجنشتاين ، كما أن التحليل المنطقي عنده لا يخدم إلا غرضاً جوهريا هو التخلص من الإبهام والغموض الذى غالباً ما يكتنف أفكار الفلاسفة

وعباراتهم . ولكن الفرق بين الفلسفتين يتلخص فى أن علاقة التماثل بين اللغة والواقع هى أساس فتجنشتاين، بينما ينظر ليبنتز إلى اللغة الرمزية العامة على ضوء الطبيعة الرياضية.

اللغة والواقع :

أن أساس التحليل عند فتجنشتاين فى مناقشته لمشكلات الفلسفة هو اللغة وليس باللغة هنا ما هو معروف بين الناس من تعبير عن عواطف وانفعالات وأخبار بل أنها فى فلسفته المجموع الكلي من قضايا مفيدة. وهذا بالطبع تحديد يجعل التحليل منصباً على نوع من القضايا التى تتميز بكونها أما صادقة أو كاذبة، وبذلك تصبح اللغة عنده لغة المنطق والعلوم. ويعتقد من خلال تحليله للغة أن مهمة بحثه هى فى وضع حدود للتفكير، أو بتعبير أدق : حدود تعبير التفكير، واللغة تقوم بدور التعبير عن الأفكار، وان كل ما هو خارج الحدود يعتبر سخف، وعلى هذا الأساس يطرح سؤالاً فى غاية الأهمية يجعل موضوع الرسالة جواباً له هو : كيف نستطيع وضع حدود للتفكير أو للغة الفكر ؟

يبدأ فتجنشتاين بحثه بتحليل الأشياء التى لها صلة باللغة والتى هى من صميم العالم الخارجي، فيضعنا أمام عالمين : عالم اللغة بما فيه من كثرة كبيرة فى العبارة وقدرة فى صياغة القضايا المختلفة من حيث التركيب والمستوى، والعالم الخارجي بما فيه من أشياء متكثرة مرتبطة بعلاقات وصفات تصلح أن تكون مواداً للتعبير. أن بين هذين العالمين علاقة وثيقة بحيث نستطيع القول أن مجموعة القضايا كلها تعبر عن المجموع الكلي للوقائع فى العالم وهذه الوقائع تؤلف العالم، كما تؤلف القضايا اللغة. والوقائع التى يتحدث عنها فتجنشتاين تتألف الواحدة منها من أشياء، وبناء على ذلك يصبح الشئ مجرد جزء من الواقعة، وهذا الشئ مستقل، بمعنى أنهُ يمكن أن يظهر فى جميع الحالات الممكنة. ولكن شكل الاستقلال هذا هو صورة من العلاقة مع الواقعة، وهذا أمر يجعلنا

ننظر إليه من زاوية أخرى على أنه شكل عدم الاستقلال. فإذا نظرنا إلى الشئ باعتباره قائماً بذاته وفيه احتمالات كثيرة للظهور في وقائع، فإننا نقرر أنه مستقل، ولكن الشئ يفقد هذا الاستقلال عند وجوده في واقعة يرتبط بعلاقاتها وتركيبها العام. وأن معرفة الشئ تستدعى معرفة جميع صفاته الداخلية. وإذا كانت هذه الأشياء العناصر الأولية التى لا يمكن تجزئتها إلى عناصر أولية أبسط منها، فإنها من دون شك ستؤلف جميع الوقائع الممكنة إذا ما أعطيت جميعها .

أن الأشياء في ترابطها لا ترتبط عشوائياً ولا يمكن أن تكون مجرد تجميع غير خاضع لشكل، بل هى فى رأى فتجنشتاين تترابط فى شكل وتركيب. وهنا نضع أيدينا على مفهوم مهم فى التحليل هو التركيب فبعد مناقشته للأشياء وأشكالها ينظر إلى علاقات هذه الأشياء فى الواقعة، لأن الأشياء تتعلق وتترابط فيما بينها في الوقائع، وان طريقة ترابط الأشياء فى الواقعة هو التركيب. وإذا نظرنا إلى العالم الخارجي وهو مؤلف من وقائع، فإننا نحصل على تراكيب تترتب فيها الأشياء. ولكن نظرة فتجنشتاين إلى الوقائع باعتبارها مستقلة الواحدة عن الأخرى تمنعنا من النظر إلى العالم كتركيب عام وشامل، وهذا الموقف يذكرنا بموقف ليبنتز فى نظريته المعروفة بالمونادولوجيا، حيث يرى أن كل مونادا عالم مستقل مصغر لا تؤثر ولا تتأثر بالمونادات الأخرى، وبالطبع هناك اختلاف بين النظريتين ، ولكن المهم هو أن فتجنشتاين فى نظرته هذه يتفق مع ليبنتز فى اختيار أوليات متكثرة مستقلة الواحدة عن الأخرى وغير قابلة للتجزئة إلى أوليات أخرى من نوعها .

أن الذى جعل فتجنشتاين ينظر إلى الوقائع من زاوية التركيب هو دراسته للمنطق وإدراكه لعلاقة القضايا بالعالم الخارجي. فإذا كان للقضايا تراكيب وأشكال ، فلماذا لا يكون للواقعة التى تشير إليها القضية تركيب، لا سيما وان صدق قضية ما يعتمد على دلالتها. ولكى تكون القضية

صادقة، لابد من وجود تماثل بينها وبين الواقعة التى تشير إليها ، فتكــون القضية بمثابة الصورة للواقعة، والصورة بطبيعة الحال تعكس الـــتركيب كذلك. وهكذا يصل فى تحليليه إلى اللغة فيرى أننا نعمل لأنفسنا صـــورا للوقائع وان العناصر التى تكون الصورة تمثل الأشــــياء، لأن الصــورة تتألف من عناصر مرتبطة بطريقة معينة، وان هذه الطرقة فى الـــترابط للصورة هى تركيبها ، وبذلك تكون الرابطة بين تركيب الواقعة وتركيـب الصورة وثيقة ومتماثلة. وعلى هذا الأساس يجب أن يكون بين الصــورة وما تصوره شئ متماثل، لكى تكون صورة الشئ آخر، والصورة التـــى يتحدث عنها من نوع خاص. لأنها قضية باعتبارها متصلة باللغة . ويرى كذلك أن كل صورة إنما هى صورة منطقية ، والصورة المنطقية تســتطيع أن تصور لنا العالم. وتتميز هذه الصورة بميزة أساســـية تميزهــا عــن تركيب الواقعة وهى أن الصورة قد تتفق مع الواقعة أو لا تتفق، وان هـذا الاتفاق هو الذي يجعل الصورة صادقة، بينما تكون كاذبة فى حالة عـــدم اتفاق الصورة مع الحقيقة . والقضية فى رأى فتجنشتاين هـــى صــورة للحقيقة. وبذلك نكون بعد هذا التسلسل الفكري أمام المشكلة الأساسية وهى مشكلة العلاقة بين اللغة والعالم الخارجي لقد كان الانتقال فـــى التحليـل يسير من أوليات الواقعة وهى الأشياء إلى الواقعة وتركيبها فكيف يكـــون التحليل بالنسبة للقضية ؟

إذا سلمنا أن بين القضية والواقعة نوعا من التماثل، فإنه لابد من التسليم بأن الانتقال فى التحليل يسير بخطوات شبيهة بتلك التى اعتمدهـــا فى تحليل الواقعة . فالقضية صورة للواقعة وان أولياتها هـــى الأســماء، والاسم فى القضية يماثل الشئ فى الواقعة على اعتبار أن دلالة الاسم هى الشئ وان الشئ هو معنى الاسم . يستعير فتجنشتاين نظرية فريجه فـــى القضايا، فيرى أن القضية ما هى إلا رمز يتألف من أوليات وان للقضيـــة معنى ودلالة، وبين المعنى والدلالة اختلاف، وان الخلط بينها يؤدى بنـــا

إلى الوقوع فى أخطاء . فللقضية معنى تعبر عنه وهو الفكـرة " Gadanke"
وأننا نستطيع أن نفهم القضية بغض النظر عن معرفتنا لدلالتها أو فيما إذا
كانت صادقة أو كاذبة ، بينما تقوم الدلالة وهى الواقعة هنا بجعل القضيـة
صادقة فى حالة مطابقتها وكاذبة فى حالة عدم مطابقتها.

وهكذا نحصل على تحديد للعلاقة بين عالم اللغة وعـالم الواقـع، بحيث يمكن وضع النتائج بالنقاط الآتية : -

أ-تؤلف الأسماء الوحدات الأصغـر فى اللغة .	أ- تؤلف الأشياء الوحدات الأصغر فى عالم الواقع.
ب-تتألف القضية من أسماء .	ب-تتألف الواقعة من أشياء.
ج-القضية هى الوحـدة الفكريـة الأساسية باعتبارها التركيب اللغوى الذى يحتمل الصدق أو الكذب.	ج-الواقعة هى الوحدة الواقعية التـى يتألف منها العالم، ولها تركيب معيـن ولكنها ليست صادقة وليست كاذبة .
د-القضية البسـيطة غـير قابلـة للتجزئة إلى قضايا أبسط منها	د-الواقعة البسـيطة غـير قابلـة للتجزئة إلى وقائع أبسط منها.

أن صدق القضية البسيطة (أو الذرة) أو كذبها يعتمد على الواقعـة التى تصورها فتكون القضية صادقة فى حالة مطابقتها للواقعة ، وتكـون كاذبة فى حالة عدم مطابقتها والقضية فى نظرية فتجنشتاين لها ما يماثلـها فى العالم الخارجي وهى الواقعـة البسـيطة Sachverhalt . وأن معنـى القضية هو موافقتها وعدم موافقتها لاحتمالات وجود الوقائع وعدمه. وأن أبسط قضية وهى القضية البسيطة تثبت وجود واقعة بسيطة. أن القضيـة البسيطة تتألف من أسماء أنهما ترابط أو سلسلة من أسـماء. وإذا كـانت القضية البسيطة صادقة، فإن الواقعة البسيطة موجودة وإذا كانت القضيـة البسيطة كاذبة فإن الواقعة غير موجودة. وينطلق فتجنشـتاين مـن هـذه المبـادئ الأساسـية لبنـاء نظريتـه المعروفـة بـدالات الصـدق Wahrheitsfunktionen . فمن المعروف أن القضيـة التـى يتناولـها

المنطق بالتحليل هى تلك التى تحتمل الصدق أو الكذب، فهى قضية ثنائية القيمة. ولكن ذلك لا يعني مطلقاً أن حدود المنطق فى القضايا هــو هــذا النوع فقط، بل أننا نجد فى المنطق المعاصر نظريات منطقية تتعامل مــع قضايا لها أكثر من قيمتين مؤلفة بذلك منطقاً ندعوه بمنطق القيم الكثيرة أو المتعددة .

إذا كــانت القضيــة ثنائيــة القيمــة ، فــإن احتمــالات الصــدق Wahrheitsmoglishkeiten فيها هى الصدق أو الكذب. أما إذا كـــانت لدينا أكثر من قضية من هذا النوع، فإن احتمالات الصدق تأخذ بالازدياد، فإذا كانت لدينا قضيتان فإن احتمالات الصدق تكون أربعة ، أما إذا كـانت ثلاث قضايا ، فإن احتمالات الصدق تكون ثمانية وهكذا . ولتوضيح ذلـك نفترض أن الحروف الآتية تشير إلى قضايا : ق، ل ، م وأن ص تعنـــى صادق وك تعني كاذب، فتكون جداول الاحتمالات كما يأتي :

١- فى حالة وجود قضية واحدة

ق
ص
ك

٢- فى حالة وجود قضتين هما ق و ل

ق	ل
ص	ص
ص	ك
ك	ص
ك	ك

٣-فى حالة وجود ثلاث قضايا هى ق و ل و م

ق	ق	م
ص	ص	ص
ص	ص	ك
ص	ك	ص
ك	ص	ص

ك	ص	ك
ك	ك	ص
ك	ك	ك

وترتبط القضايا البسيطة بروابط منطقية مثل النفي والعطف والبدل والإلزام والمساواة وغيرها مكونة بذلك قضايا جزيئية أو مركبة ، بحيث أن صدق القضايا المركبة يعتمد على صدق أو كذب القضايا البسيطة والوظيفة المنطقية التى تقوم بها الرابطة . فإذا ما أعطيت جميع القضايا البسيطة ، فإن بالإمكان بناء جميع القضايا وأنواعها الأخرى. ويعتبر فتجنشتاين القضايا دالات صدق القضايا البسيطة، وان القضايا البسيطة هى حدود صدق القضية. ولتوضيح هذه المفاهيم نأخذ قضيتين بسيطتين مثل ق ول مع رابطة العطف، فيكون جدول الصدق كما يأتي :

ق	ل	ق ٨ ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

يمثل الحقل الأول والثاني احتمالات صدق القضية ق والقضية ل ، أما الحقل الثالث فإنه يمثل دالة صدق القضية المركبة " ق ٨ ل" . وفى هذه الحالة تكون القضية صادقة عند صدق حدودها وكاذبة فى الحالات الأخرى .

وقد ميز فتجنشتاين إلى جانب القضايا المتقدمة نوعين من القضايا هما:

القضية المتعادلة Tautologie والمتناقضة Kantadiktion وحددها بالشكل الآتي : إذا كانت القضية صادقة لجميع احتمالات الصدق للقضايا البسيطة، فإننا نقول أن شروط الصدق Wahrheitsbedingungen

متعادلة أما إذا كانت القضية لجميع احتمالات الصدق كاذبة،فإن شـــروط الصدق متناقضة. وفى ذلك ندعو القضية فى الحالة الأولى متعادلة ، وفى الحالة الثانية متناقضة.

أما من ناحية صلة المتعادلة والمتناقضة بالواقع وهل تشير إلى شئ فى العالم الخارجي؟ فإن فتجنشتاين يقرر أن القضية المتعادلة والمتناقضة خالية من ذلك كما أنها لا معنى لها ، وأنها – أى المتعادلة والمتناقضـة – ليست صوراً للواقع. ولا جل توضيح حقيقة المتعادلة والمتناقضـة نقـدم الأمثلة الآتية :

متعادلة **متناقضة**

-ق ٧ ق . - (- ق ٧ ق)

ص ص ك ك ص ص ك

ك ص ص ك ك ص ص

(حالة المتعادلة) : إذا كانت ق كاذبة ، فإن نفى ق صادقـة، وإذا كانت ق صادقة فإن نفى ق كاذبة . ولما كانت الرابطة هى البدل، فـإن القضية صادق لجميع احتمالات الصدق، وهذا ما يشير إليه الحق الأوسط.

(حالة المتناقضة) : إذا كانت ق كاذبة، فإن نفى ق صادقـة، وإذا كانت ق صادقة فإن نفى ق كاذبة. ولما كانت الرابطة هى البـدل فـإن القضية صادقة لجميع احتمالات الصدق وهذا ما يشير إليه الحقل الأوسط. ولكن القضية منفية بأجمعها ، وهذه حالة تقلب الصدق إلى كذلك، فتكـون القضية كاذبة لجميع احتمالات الصدق.

ينتقل فتجنشتاين بعد ذلك لتثبيت بعض المبادئ فى فلسـفته والتـى تتناول نظريته فى الاحتمالية والاستقرائية وينتقد نظرية رسل فى الذاتيـة، كما تأخذ بتطوير بناء المنطق من رابطة واحدة معتمداً بذلك علـى خـط شيفر. وقام بمحاولة جديدة فى بناء نظرية الأعداد الطبيعية، وناقش نظرية المعرفة والفيزياء وغير ذلك من الأمور المتصلة بالفلسفة .

أن نظرية المعنى لفتجنشتاين فى الرسالة تختلف جذرياً عن نظريته فى مرحلته الفلسفية المتأخرة، فقد أقلع عن نظريته فى التطابق بين اللغة والواقع، وأخذ بطريقة أخرى فى تحليل المعنى تعتمد على تجزئة اللغة وملاحظة كيف تعمل فى الحياة اليومية. فيرى فتجنشتاين أن اللغة مجرد أداة لتحقيق الأغراض والحاجات الإنسانية، وهى أداة تعمل فى الحياة بطرق مختلفة لتحقيق حاجات مختلفة. فالعلماء المتخصصون والرياضيون والمعلمون والمهندسون وغيرهم يستخدمون اللغة كل حسب حاجته إليها وهدفه منها. ولكن للفلسفة مع اللغة اتجاه آخر يتجلى فى عدم استخدامها لتحقيق غرض ما ، بل لتكون أداة وموضوعاً للدراسة والتحليل. أن تحليل اللغة فى الحياة اليومية يضعنا أمام مشكلة هى أن علينا أن نقوم بتجزئة اللغة لدراستها شريطة أن لا تضر هذه التجزئة اللغة فى عملها لأداء وظيفة ما. وعملية التحليل هنا مختلفة عن ذلك التى نجدها فى الرسالة لأننا هنا لا نقوم بتجزئة اللغة إلى أسماء وعبارات وقضايا، بل إلى أجزاء يمكن اعتبار كل جزء منها لغة تقوم بتحقيق غرض ما. وهذه الأجزاء هى اللعبات اللغوية، ويعود السبب فى هذه التسمية على ما اعتقد إلى العلاقة بين هذا النوع من اللعبات ولعبة الشطرنج التى يزاولها اللاعبون تبعاً لقواعد معينة تقيد حركة القطع المختلفة الأشكال فاللعبة اللغوية بين شخصين يستعمل الواحد منهم على سبيل المثال عبارات متفق على معانيها فتكون لكل عبارة استعمالات ثابتة تتحدد بالمعاني المرتبطة بها ، ولا يجوز لأحدهما استخدام العبارة خلافاً لمعانيها المعروفة، فهى بذلك تشبه لعبة الشطرنج.

وفى سبيل توضيح معنى اللغة اللغوية تأخذ المثال الآتي الذى يسوقه فتجنشتاين " أرسلت أحداً من الناس للشراء، وأعطيته قطعة ورق كتب عليها " خمس تفاحات حمراء " فأخذ هذه الورقة إلى صاحب المخزن الذى فتح الدولاب المحتوى على التفاح، ثم نظر إلى كلمة حمراء فى

الجانب الآخر ، وأخذ بتعداد الأرقام مفترضين أنه يعرف عد الأرقام عن ظهر قلب إلى خمسة ، وكان يأخذ أثناء العد تفاحة من الدولاب ذات لون أحمر " .

هذا المثل البسيط يبين فهم فتجنشتاين العبة اللغوية وكيف تعمل الكلمات وغايتنا الآن تحليل هذا المثال لنصل بعد ذلك إلى الغاية التى يريدها فتجنشتاين :

١ - أن هذا المثال يزودنا بحالة بسيطة للكيفية التى تعمل بها اللغة.

٢ - يوجد فى المثال المقومات الأساسية الآتية :

أ- شخص يحمل ورقة وشخص آخر يتسلمها .

ب-تحمل الورقة عبارة " خمس تفاحات حمراء " .

ج-استجابة البائع لما هو مكتوب فى الورقة. يدل على ذلك حركته فى البحث عن خمس تفاحات من لون أحمر.

د-استلام الشخص صاحب الورقة للتفاحات.

هـ- تحقيق الغاية المتوخاة من التبادل بين الجانبين.

يظهر من تحليلنا هذا أن العملية تمت بإتقان لسبب بسيط هو أن لكل كلمة مكتوبة على الورقة معنى، وانها أثارت صاحب المخزن بطريقة تحرك فيها فى عملية العد ومشاهدة اللون ونوعية الفاكهة. دعنا نفترض أن صاحب المخزن اختار برتقالاً أو كرات حمراء، بدلاً من التفاح، فإننا نتوقع عندئذ حدوث خلل ما فى هذه الحالة، وتتوقف اللغة اللغوية لعدم مراعاة قواعد استعمال الكلمات فيها .

يقدم لنا فتجنشتاين مثالاً آخر للعبة أخرى تبين لنا صورة أخرى من عمل اللغة فى الحياة اليومية، وهى لعبة تقوم بين بناء ومساعدة. يقوم البناء بالبناء بالطابوق : ويوجد طابوق وأعمدة وطين وأسمنت.

على المساعد أن يقدم الطابوق كلما احتاج إليــها البنــاء . ولــهذا الغرض يستعملان لغة تتألف من " طابوق ، عمود ، طيــن ، ســمنت ". وينادى البناء على مساعده ويقوم المساعد بجلب الطابوق الذى تعلــم أن يجلبه عند سماع نداء أستاذه " طابوق " : لقد استعاض البناء عن الجمــل بكلمات، فبدلاً من أن يقول " إجلب إلى طابقوة " ينادي " طابوقة " ، فنجـد المساعد يقوم بفعالية معينة، فيذهب إلى مكان الطابوق، ويــأخذ واحــدة يناولها للبناء . وإذا افترضنا أن البناء نادي كما اعتاد فى السابق ولكنــه أشار إلى طابوقه بقوله " هناك " ، فإن المساعد يذهب إلى مكان الإشــارة ليجلب الطابوقة . وإذا افترضنا أنه اختار طابوقة غير التى أشــار إليــها المساعد، فإننا نتوقع من البناء أن يعيدها ويطلب من المساعد أن يجلــب الطابوقة المشار إليها .

نلاحظ فى هذ اللعبة اللغوية عدة حقائق مهمة هى :

١ – تختلف هذه اللعبة عن الأولى بأنها تستخدم الأسماء فقط التى تشـير إلى الأشياء من دون استعمال جملة كاملة.

٢ – أن الأشياء التى يريدها البناء ويقوم بجلبها المساعد معروفة عندهما ويكفى أن يطلق النداء ذاكرا الاسم ليقوم المساعد بتلبية الطلب.

٣–استعمل فتجنشتاين اسم الإشارة " هناك أو هذا " مستعيضا عن ذكــر الشئ أو المكان.

استنادا إلى هذا التحديد للعبة اللغوية تصبــح اللعبــة فــى فلســفة فتجنشتاين المتأخرة ليست إلا المجموعة المترابطة من اللعبات اللغويـــة، وان هذه الأمثلة هى مجرد إيضاحات للكيفية التى تعمل بها اللغـــة فــى الحياة اليومية.

أن هذه الطريقة الجديدة فى التحليل تمتد لتشمل موضوعات كثـيرة، وان الغاية الأساسية هى تحديد معاني العبارات المستعملة . فالمعروف فى

الدراسات الفلسفية والمنطقية أننا نبحث الأسماء ومعانيها بشكل مجـــرد، ولكن طريقة فتجنشتاين هذه تبين لنا أن تحديد المعنى لا يكـــون إلا فـــى حدود اللعبات اللغوية. وهنا نجده فى موقف مختلف عن الطريقة التحليلية الأولى التى تبناها وهى دراسة اللغة من وجهة نظر " ذرية " أى فرديـــة مقيدة.

أن الغاية الأساسية من تحليل فتجنشتاين تتجلي فى تحديـد معـــاني العبارات، فإذا كان للرمز الواحد فى اللغة المنطقية فكرة واحدة فقط، فـإن للكلمة أو للاسم الواحد فى تحليليه الحالي للغة معان كثيرة هى مجمـــوع الاستعمالات للكلمة أو للاسم فى لعبات لغوية مختلفة. وإذا افترضنا اسـماً معيناً نرمز له A تحددت معانيه بالشكل الآتي :

" أ ، ب ، جـ ، د ، هـ " ، فإن هذه المعان لــ A هى استعمالات A فى لعبات لغوية كثيرة، وبالتالي فإنه لا يجوز لنا استعمال A بمعـــان أخرى غير المعان المرتبطة بها . ويسمى فتجنشتاين هذه الاستعمالات لــ A بقواعد A . وهكذا يتكلم عن القواعد الخاصة باللعبات اللغويـــة كمـا يتكلم لاعب الشطرنج عن القواعد الخاصة بالقطع المستعملة فـى اللعبـة وكيفية تحويلها من مربع إلى آخر وكيفية ربح المعركة والتصادم. فـــإذا حدث أن استخدم الفرد كلمة فى لعبة لغوية خلاف القواعد المتصلة بـــها، يكون قد أوقع نفسه فى غموض وجعل من عمله هذا عرقلة لعمل اللغة.

• جماعة فينا المنطقية

كان للبدايات الفلسفية الأولى فى حقل التحليل المنطقي أكبر الأثـــر فى تحديد الأبعاد الجديدة لفلسفة القرن العشرين، وبصورة خاصـــة تلـك الفلسفة التى اهتمت بتحليل العبارات الفلسفية والعلمية، فارتبطت بـــالعلوم ومناهجها، محاولة تطوير منهج علمي جديد يأخذ بالفلسفة نحـو الاتجـاه

العلمي القويم. وفى الوقت الذى نجد فيه فلاسفة الميتافيزقا يناقشون مسائل ومفاهيم بوسائل فلسفية وتأملية بحتة، نرى فلاسفة التحليل يبرهنون بوسائل منطقية ومبادئ تجريبية أن معظم قضايا الفلسفة وجميع القضايا الميتافيزيقية لا معنى لها ، وذلك على أساس أنها لا تستطيع تزويدنا بخبرات تجريبية يمكن التثبت منها، كما أنها ليست منطقية أو رياضية. وأهم حدث فى الاتجاه الفلسفي الذى نحن بصدده هو الاستعانة بالمنطق الرياضي الجديد لتطوير مناهج علمية جديدة وبناء لغات، فغدت الفلسفة عند رودلف كارناب مجرد منطق للعلوم. ويمكننا النظر إلى الفلسفة التحليلية فى معالجتها لنظرية المعرفة من زاويتين :

الأولى : التى تتخذ من التحليل اللغوى أسلوباً ومن لغة الحياة اليومية مادة للبحث فنجد فلاسفة هذا الاتجاه يتخذون اللغة التى يتكلم بها الفرد فى المجتمع واللغة التى يتحدث بها الفلاسفة لتحليلها ومعرفة معاني عباراتها بغية إيجاد حلول للمشكلات التى تعترضهم.

والثانية: التى تتخذ التحليل المنطقي منهجاً لها فى معالجة اللغة العلمية ولكنها فى الوقت نفسه تتوخى بناء لغة اصطناعية تكون عامة أو نموذجاً للغة العلم. ونجد فى هذا الحقل كثيراً من المناطقة والفلاسفة الذين يحاولون تركيب هذا النموذج اللغوى للعلم. أن هذه الاتجاهات الفلسفية فى التحليل مدينة بالشئ الكثير إلى رائد المدرسة المنطقية والتحليلية جوتلوب فريجه الذى اتخذ من التحليل المنطقي منهجاً لمعرفة المقومات المنطقية فى اللغة ولاسيما التى يمكن الاستفادة منها فى المنطق، فتؤلف مع غيرها من المقومات الأساس فى بناء لغة رمزية، تتجلى فيها المنطقية والاستدلالية أن هذه الاتجاهات مدينة كذلك إلى ما قدمه رسل فى حقل التحليل اللغوى والمنطقي والرياضي، فكانت دراساته ثمينة وعميقة أثرت فى توجيه التيارات الفلسفية فى التحليل ولقد شارك فتجنشتاين فى تقوية التيار التحليلي فى الفلسفة مستعيناً بنظريات منطقية وفلسفية، إلا أننا

نلاحظ أن فتجنشتاين فى كتاباته الأخيرة ونقصد بها فى " بحوث فلسفية" اهتم باللغة ذاتها، فلم يحاول بناء لغة منطقية ، بل حلل اللغة كما تظهر أو كما تقوم بوظيفتها فى الحياة اليومية، وبذلك أصبحت الفلسفة مجرد تحليل للعبارات التى يتداولها الناس.

أما فلسفة جماعة فينا، فهى وأن أخذت الشئ الكثير عن رسل وفريجه وفتجنشتاين إلا أنها اتخذت طريقاً ومنهجاً جديداً، فحاولت بتحليليها للغة أن تربط هذا التحليل بالعلوم كذلك، العلوم الرياضية - المنطقية والعلوم التجريبية. وكانت غايتها توحيد العلم وذلك عن طريق بحث الأسس المنطقية والتجريبية التى تقوم عليها المعرفة العلمية واندفعت التجريبية المنطقية إلى دراسة النظريات العلمية فى الفيزياء والرياضيات والمنطق غايتها بناء لغة رمزية تكون نموذجاً علمياً. ففى حقل الرياضيات قام رودلف كارناب ببناء لغتين رمزيتين تتضمن الأولى بديهيات حساب القضايا والذاتية وعلم الحساب، وتضمنت الثانية بديهيات أكثر فى حساب القضايا والرياضيات وغيرها بحيث أصبحت اللغة الأولى جزءاً من اللغة الثانية، أما فى حقل العلوم التجريبية، فقد اهتمت التجريبية المنطقية بالتحليل المنطقي للفيزياء، وبعبارة أدق لغة الفيزياء كما اهتمت بالطريقة التجريبية الاستقرائية والاحتمالية. وبذلك تكون جماعة فينا قد ضمت فى برنامجها الفلسفي الطريقة الاستدلالية والاستقرائية. أن اسم التجريبية المنطقية يشير إلى تلاقي حقيقتين هامتين تعتمد عليهما فلسفة جماعة فينا: الحقيقة الأولى هى اهتمامها بالعلوم التجريبية أو الوضعية، والحقيقة الثانية هى اهتمامها بالعلوم الرياضية والمنطقية، ومن هذين الاتجاهين تكون المدرسة فى أصولها معتمدة على المنطقي للرياضيات والفيزياء.

أن الاتجاه التجريبي الذى اعتمدته هذه المدرسة ليس جديداً فى الفلسفة، بل أننا نجده بوضوح عند فلاسفة التجربة أمثال لوك وبيركلي

وهيوم، كما نجده بشكل متميز عند أرنست ماخ ولكن الذى يميز تجريبية جماعة فينا : -

١ - أنها تستعين بتحليل اللغة وعلاقتها بالعالم الخارجي، ولا نقصد باللغة هنا لغة الحياة اليومية فحسب، بل اللغات العلمية أيضا . وهذا أمر يجعل هذا الاتجاه التجريبي قريب الصلة بالعلوم التجريبية والنظريات العلمية، وذلك إيجاد صيغ مختلفة تربط عالم المعطيات الحسية بالنظريات العلمية وما تحتوى من مفاهيم تجريدية . وبذلك تحقق هذه التجريبية هدف الفلسفة والعلم فى وحدة العلوم التجريبية.

٢ - أنها تستعين بالمنطق والرياضيات دون الأخذ بالرأى القائل أن أساس الرياضيات هو التجربة، بل أنها على العكس ترى أن ليس للمنطق والرياضيات علاقة بالتجربة، ولكن الطريقة الاشتقاقية التى يوفرها المنطق تستطيع أن تساعد فى بناء المعرفة التجريبية على أسس متينة وواضحة، وذلك عن طريق اختيار بعض المفاهيم الأساسية وتعريف المفاهيم المعقدة بواسطتها حتى يتم بناء المعرفة العلمية، شريطة أن لا يكون بين المفاهيم المشتقة ومفاهيم النظريات العلمية تناقض، بل بالعكس يجب اشتقاق النظريات العلمية من قاعدة تجريبية معينة.

وان جماعة فينا مدينة بالشئ الكثير لفلسفة فريجه- رسل المنطقية، وكذلك لطريقة دافيد هلبرت المسماة بالطريقة البديهية وإذا حاولنا استقصاء بعض الحقائق المؤثرة فى تكوين فلسفة جماعة فينا فمن الضروري أن نشير إلى التقليد الفلسفي الذى كان سائداً فى جماعة فينا (وهى الموطن الأول للتجريبية المنطقية وقد شهدت مولد هذا التيار الفلسفي المعاصر) ، حيث وجد منذ سنة ١٨٩٥ فى الجامعة كرسي لتدريس فلسفة العلوم الاستقرائية ، وكان ماخ أول من تولاه وبقى فيه حتى سنة ١٩٠١ ثم خلفه بولتزمان من سنة ١٩٠٢-١٩٠٦. وكان لهذا التقليد أثره المهم فى تقريب الفلسفة إلى الدراسات العلمية التجريبية،

خاصة وان الأساتذة الذين قاموا فى جامعة بتدريس فلسفة العلوم الاستقرائية كانوا من علماء الفيزياء الذين كانت غايتهم منصبة على بحث الأسس التجريبية للعلوم. ونجد فى هذا التقليد الفلسفي ما يتفق والنزعة التجريبية وهو رفض الفلسفة الميتافيزيقية وكان على رأس هذا التيار الفلسفي كل من جوميرتز ويودل إلا أن ظهور موريتز شلك سنة ١٩٢٢ كأستاذ لفلسفة العلوم الاستقرائية يمثل نقطة تحول وتطور للتقليد فى فينا كما كان يمثل بداية لمولد الفلسفة التجريبية المنطقية. وكان شلك متخصصاً فى علم الفيزياء وقد نال درجة الدكتوراه فى الفيزياء تحت إشراف العالم الفيزياوي ماكس بلانك فى جامعة برلين. ولم يكن شلك بعيداً أو غريباً عن الفلسفة، فلقد ساهم فى تقييم النظرية النسبية لا لبرت آينشتاين من ناحيتها الفلسفية، وكانت له علاقات وطيدة مع عمالقة العلم فى ذلك الوقت أمثال ماكس بلانك وألبرت آينشتاين ودافيد هلبرت. كما ساهم فلسفياً مساهمة فعالة فى كتابه المنشور سنة ١٩١٨ تحت عنوان "نظرية المعرفة العامة " الذى وضع فيه شلك كثيراً من الآراء التى أصبحت أساساً لفلسفة جماعة فينا فيما بعد .

بدأت الفلسفة التجريبية المنطقية تشق طريقها بعد أن أصبح شلك أستاذاً للفلسفة فى جامعة فينا، فتجمع حوله عدد من الأستاذة المتخصصين والطلبة المتقدمين مكونين حلقة أو جماعة. وقد ضمت الحلقة فلاسفة وعلماء رياضيات، فمن الفلاسفة رودلف كارناب ومن علماء الاجتماع نيوراث وعلم التاريخ كرافت والمحامي كاوفمان كما وجد آخرون من علماء الرياضيات المهتمين بالمسائل الفلسفية أمثال هان ومينجر وجودل وكان من الطلبة المتقدمين وايزمان الذى أصبح فيما بعد أحد ممثلى المدرسة البارزين وكذلك فايجل .

لم تكن هذه الحلقة مجرد مجموعة من أساتذة جامعيين تربطهم أواصر جامعية فقط بل كانت رابطة فكرية ذات أهداف فلسفية، أخذت

تتوضح مبادؤها وبطريتها إلى العالم شيئاً فشيئا بعـد مناقشـات طويلـة تناولت نظرية المعرفة والمنطق. وكان لاتصال جماعة فينـا وبصـورة خاصة شلك ووايرمان بفتجنشتاين أهمية بالغة فى توضيح كثير من النقاط التى تبنتها التجريبية المنطقية. وكانت المنقشات تدور حول بعض النقـاط الغامضة فى كتاب الرسالة لمعرفة وجهة نظر فتجنشتاين فـى القضايـا الفلسفية والمنطقية ونظرية المعرفة بصورة عامة. وعلى الرغم من أهمية هذا اللقاء والمشاركة فى المناقشة مع بعض أفراد جماعـة فيـا، إلا أن فتجنشتاين بقى خارج الحلقة ولم يكن عضواً فيها .

وكانت الخطوة التالية فى تطور أفكار هده المدرسة الفلسفية الناشئة سريعة جداً، فاتضحت أفكارها مواقفها إزاء كثير من المشكلات الفلسـفية والعلمية، وزاد فى سرعة نضوج فلسفتها ما قدمه كارناب مـن أبحـاث هامة فى المنطق ونظرية المعرفة عندما دعى إلـى جامعـة فينـا سـنة ١٩٢٦. وكان لكتاب كارناب المنشور سنة ١٩٢٨ تحت عنوان " البنـاء المنطقي للعالم " وكتاب شلك فى المعرفة وكتاب " الرسالة لفتجنشـتاين" أكبر الأثر فى توطيد أفكار المدرسة واتجاهها الفلسـفي. وكـانت سـنة ١٩٢٩ هامة فى حياة المدرسة ونقطة تحول فى تاريخها، حيث نشـرت ميثاقها العلمي المعروف " الفهم العلمي للعالم " الذى قام بكتابته كل مـن كارناب ونيوراث وهان، وتضمن أهداف جماعة فينا وبرنامجها العلمـي فى حق المنطق والرياضيات والعلوم التجريبية. كانت الغايات الأساسـية لجماعة فينا تتلخص فى وضع أسس مضمونة للعلـوم، وبنـاء وحدتـها والبرهان على أن جميع قضايا الفلسفة الميتافيزيقية لا معنى لـها . وقـد استخدمت الجماعة لهذا الغرض طريقة التحليل المنطقي لجميع المفـاهيم والقضايا . وبذلك كانت جماعة فينا فى فلسفتها أمينة على بقـاء التقليـد الفلسفي الذى بدأ به أرنست ماخ فى بحث أسس العلوم، وأمينة كذلك على الاتجاه الذى ظهر متمثلاً فى رفض الميتافيزيقا. وعلى هدا الأساس يكون

هدف التجريبية المنطقية إيجاد أسس سلبية للعلوم التجريبيــــة وطرائقــها شرط أن تكون خالية من آثار الميتافيزيقا ورفض جميع المبادئ والمفاهيم الميتافيزيقية فى الفلسفة والعلوم الطبيعية.

إذا بحثنا فى تاريخ الفلسفة عن فلسفات التزمت أو اتخــذت هذيــن المبدأين فى نظرتها إلى نظرية المعرفة العلمية، فإننا سرعان مـــا نجـد كثيراً من الفلاسفة اعتمدوا هذه النظرة فى فلسفاتهم، واتخــذوا مواقــف إيجابية فى رفض الميتافيزيقا وفهم المعرفة والعالم على أسس تجريبيـــة. أن الفلسفة الحديثة مليئة بالأفكار والاتجاهات التجريبية ، وسنذكر علـــى سبيل المثال بعض ما قدمه أعلام الفلسفة فى هذا الحقل. فالطريقة التحليلية المنطقية ذات صلة وثيقة بفلسفة ليبنتز ، وكانت الأساس المنهجي الــذى اعتمده ليبنتز فى بناء اللغة الرمزية العامة التى أرادها أن تكون لغة عامة شبيهة بلغة علم الحساب، ومنطقياً للفلسفة يستعين بها الفــرد فــى حقـل المشكلات الفلسفية. ويرى ليبنتز كذلك أن الفكر يعتمـــد علــى مبدأيــن أساسيين هما : مبدأ عدم التناقض ومبدأ السبب الكافي. ويضيــف كذلــك نوعين من الحقائق هما : الحقائق العقلية والحقائق الواقعية وتتميز الحقائق العقلية بكونها ضرورية وضدها غير ممكن بينما تكون الحقائق الواقعـــة احتمالية وضدها ممكن وهذا يدل على أن ليبنتز قــد أدرك الفــرق بيــن قضايا المنطق والرياضيات من جهة وقضايا التجربة والخبرة من جهـــة أخرى، لأن قضايا المنطق والرياضيات يقينية بينمـــا قضايا التجربــة والخبرة احتمالية، وشتان ما بين هذين النوعين. وبالطريقة نفسها يمـــيز بين نوعين من القضايا : القضايا التركيبية والقضايا التحليليـــة وتتمـــيز الأولى بكونها تتألف من موضوع ومحمول، وفى ذلك يكون ليبنـــتز قــد اعتنق مذهب ارسطو المنطقي فى تحليل القضية، أما الثانية فإن المحمول فيها متضمن فى الموضوع، وتتميز القضية التحليليـــة بكونـــها صادقــة بالضرورة.

وتتفق تجريبية دافيد هيوم مع التجريبية المنطقية فى رفضه للقضايا الميتافيزيقية وتأكيده فى قضايا العلم هى إما تحليلية مثل قضايا المنطق والرياضيات أو تركيبية مثل قضايا العلم التجريبي كما تعتبر طريقة كانت النقدية وموقف كونت الوضعي فى الخط الفكري للتجريبية المنطقية. واستفادت جماعة فينا كذلك بوصورة مباشرة من التطورات العلمية التى حدثت فى أوائل القرن العشرين فنظرية البرت آينشتاين قلبت المفاهيم العلمية المتعارف عليها فى حقل الفيزياء الكلاسيكية مثل الكتلة والمكان والزمان والطاقة وأثبتت ميتافيزيقية الاعتقاد بوجود زمان مطلق ومكان مطلق. كما كان لظهور نظرية الكم وتطورها أكبر الأثر فى تغيير موقف بعض العلماء من الحتمية والسببية. ويظهر موقف جماعة فينا من المشكلات الفلسفية والمنطقية والرياضية والفيزياوية والاجتماعية بشكل واضح فى ميثاقها العلمي الذى حاولت فيه الجماعة أن تبين صلتها بالفلسفات المختلفة وخاصة التقليد الفلسفي فى فينا كما وردت قائمة بأسماء الفلاسفة والعلماء الذين تعتبرهم الجماعة رواداً فى التجريبية أمثال هيوم وكونت ومل وماخ وهيلمهولتز وريمان وبوانكاريه وبولتزمان وآينشتاين، فإنهم فلاسفة العلم وعلى الجانب المنطقي ظهرت اسماء ليبنتز وبيانو وفريجه ورسل ووايتهيد وفتجنشتاين . وذكرت أسماء علماء رياضيات أمثال باش وبيانو وهلبرت أما فى حقل الاجتماع فنجد اسماء ابيقورس وبنثام ومل وكونت وماركس وغيرهم.

حاولت التجريبية المنطقية أن تستفيد من هذا الإرث الفلسفي والعلمي فى صياغة برنامجها الفلسفي العام الذى يمثل قاعدة انطلاقها والذى يمثل اتجاهها العلمي فى معالجة مشكلات المعرفة والعلم. وعلى الرغم من وجود اختلافات بين أعضاء الجماعة وما أصابها من تشتت وملاحقة من قبل السلطات النازية بسبب وجود يهود فيها، فإن أهداف الميثاق بقيت واحدة كما بقيت أصول المدرسة واحدة فى معالجة أسس

المنطق والرياضيات ومنطق المعرفة التجريبية، وبقيت المدرسة أيضا محافظة على مبادئها فى دحض الميتافيزيقا، ومحاولة تخليص الفلسفة والعلوم من جميع القضايا الفارغة.

ولكن رغم وضوح هذا البرنامج إلا أن التجريبية المنطقية فى رفضها للميتافيزيقا ومحاولتها بناء لغة واحدة للعلوم وجدت نفسها مرتمية فى أحضان ميتافيزيقا من نوع جديد تتصل بالتحليل المنطقي كمنهج وبناء. وان محاولة المدرسة فى صياغة مبدأ التثبت للفصل بين القضايا العلمية والميتافيزيقية لم تكن ناجحة تماما، وذلك لعدم وجود حدود فاصلة تماما بين هذه القضايا، خاصة إذا علمنا أن الفرضية باعتبارها قضية قد لا يستطيع العلم بوسائله المتوفرة أن يثبت من صحتها أو فسادها ولكنها فى الوقت ذاتها تستطيع أن تقدم فائدة كبيرة لتطور العلم ولا يمكن اعتبارها ميتافيزيقية .

ثم أن قضايا الميتافيزيقا البحتة لم يقصد منها منافسة القضايا العلمية أو الارتفاع إلى مستواها بل أن الميتافيزيقا سمحت لنفسها بحث موضوعات لا يستطيع العلم بوسائله الخوض فى بحثها، وهى موضوعات يتجلى فيها النظر العقلى والانفعالية والوجدانية والإيمانية فى كثير فى الأحيان وهذه أمور لا تدخل فى نطاق ما تقرره القضايا العلمية ولكن تأثير القضايا الميتافيزيقية فى السلوك الإنساني والنظر إلى الأشياء وكيفية الحكم عليها لا يمكن نكرانه وهى بالتالي لا تختلف فى تأثيرها على الإنسان عن قضايا العلم أن لم تكن أكثر تأثيرا منها.

اتخذت جماعة فينا فى رفضها للميتافيزيقا التقليدية من التحليل المنطقي للألفاظ والعبارات أساسا فاعتبرت القضايا الميتافيزيقية فارغة لا معنى لها لأنها تتحدث عن لا شئ. وكانت المدرسة فى بداية تكوينها سائرة على الطريقة التحليلية لفتجنشتاين الذى رفض الفلسفة الميتافيزيقية، لأن مسائلها وقضاياها ومشكلاتها ليست إلا حصيلة أخطاء فى اللغة وعدم

معرفة لقواعد السنتكس اللغوى والمنطقي.

لقد نشطت جماعة فينا منذ نشأتها فى مجـــالات الفلســفة العلميــة وحصرت اهتمامها بصورة رئيسية فى تلك الفروع التى لها صلة بـــالعلم فكانت نظرية المعرفة وجوهر العلم موضوع البحث والأساس الذى بـدأت به المدرسة فى تكوين نظرتها إلى العالم. وكانت أبحاثها فى هذا المجـــال ذات نفع كبير فى تحويل الفلسفة عن طريقها التقليدي إلى طريــق يخـــدم المعرفة العلمية والعلم، ويجعل للفلسفة دورها النافع فى تطوير المعرفـــة الإنسانية وعندما شعر أعضاء جماعة فينا بأنهم فى أبحاثـــهم ونظرتـــهم يؤلفون جماعة فلسفية لها طريقها ومنهجها الخاص، ولا جل أن تكـــون فلسفتهم معروفة فى الأوساط العالمية قامت المدرسة باتصـــالات كثـيرة أسفرت عن لقاءات علمية هامة. وكانت جماعة من الفلاسفة والعلماء باسم جماعة برلين قد أسست جمعيـــة للفلســفة التجريبيـــة تضـــم رايجنبـــاخ وهيرتزبرك ودوبسلاف غايتها تطوير فلسفة علمية عن طريـــق إيجـــاد طريقة فلسفية لتحليل ونقد نتـــائج العلـــوم وبحـــث المفـــاهيم الأساســية والنظريات والطرق الخاصة بكل علم. فاتصلت جماعة برليـــن، وكـــان حصيلة الاتصالات العمل المشترك بين الجماعتين فـــى مؤتمـــر فلســـفي خصص للبحث فى نظرية المعرفة فى حقول العلوم المضبوطة وذلك فـــى سنة ١٩٣٠.

وبدأت اتصالات بشكل واسع مع أساتذة من خارج الحـــدود وقـــد أثمرت هذه الاتصالات بالفعل للدعوة إلى مؤتمر فلسفي عالمي. وبـــدأت الإعدادات لهذا المؤتمر الفلسفي. فدعت جماعة فينا إلى مؤتمر تحضـيري فى براغ ليكون الخطوة الأولى لعقد المؤتمر فى باريس وفـــى صـــالات السوربون وقد شارك فيه عدد كبير من الأساتذة المعروفين فى العالم، ثـــم توالت المؤتمرات الفلسفية بعد ذلك ففى سنة ١٩٣٦ عقد المؤتمر الثـــاني فى شهور تموز وكانت مهمته الرئيسية البحث فى " وحدة العلم " وكـــان

مكان المؤتمر هذه المرة فى كوبنهاجن حيث ناقش المؤتمرون السببية فى الفيزياء الكمية والبيولوجيا. وفى تموز من سنة ١٩٣٧ عقد المؤتمر الثالث لوحدة العلوم فى باريس, وفى تموز من سنة ١٩٣٨ عقد المؤتمر الرابع لوحدة العلوم فى كمبردج.

وفى أيلول من سنة ١٩٣٩ عقد المؤتمر الأخير فى كمبردج بأمريكا وكان هذا المؤتمر خاتمة أعمال جماعة فينا فى النمسا وألمانيا، لأنها تشتت بعد ذلك فى أنحاء العالم ولم تعد كما كانت . ولكن أفكارها مازالت حية يمثلها بعض الأعضاء الأحياء من جماعة فينا وأنصارها وبعض الأساتذة الذين وجدوا فى المدرسة طريقاً جديدة لإنقاذ الفلسفة من مغالطاتها الميتافيزيقية. وفى الحقيقة أن فلسفة القرن العشرين مدينة بالشئ الكثير للإنجازات التى تركتها هذه الجماعة الفلسفية ، بحيث يصعب على أى متخصص فى الفلسفة فهم الفكر الفلسفي المعاصر وتياراته دون أن يجد نفسه مضطراً لذكر هذه المدرسة وإنجازاتها، ولم تقتصر فعاليات جماعة فينا الفلسفية على المؤتمرات فقط بل عملت على تعريف منهجها ونظرتها الفلسفية والعلمية إلى الرأى العام عن طريق الكتب التى قام الأعضاء بنشرها ، أو المقالات التى أظهرت معالجتها للمشكلات الفلسفية وكانت للجماعة مجلة فلسفية تنطق بأفكارهم وتنشر أبحاثهم. ولقد ساهمت الجماعة فى نشر بحوث قصيرة فى " منشورات جماعة أرنست ماخ " ، كما قامت الجماعة بالاشتراك مع جماعة برلين بإخراج مجلة فلسفية باسم " أخبار الفلسفة " ، وكان كل من كارناب ورايخنباخ مسئولين عنها. ثم عرفت هذه المجلة باسم " المعرفة " التى تأسس سنة ١٩٣٠ وأصبحت منبراً حاولت جماعة فينا بواسطتها نشر أبحاثها فى العالم. وظهرت أبحاث جماعة فينا الفلسفية سنة ١٩٣٤ فى سلسلة المنشورات فى وحدة العلم Einheitswissens chaft ولكن أبحاث هذه المدرسة فى هذه المجلات توقفت بعد اندلاع الحرب، لملاحقة السلطات النازية لأعضاء الجماعة ومراقبتها لنشاطاتها.

وكان لسفر بعض الأعضاء الأثر الكبير في توسيع نشاطها وتعريف أفكارها لأساتذة الجامعات المختلفة، ففي عام ١٩٢٩ ذهب شلك إلى الولايات المتحدة الأمريكية كأستاذ زائر وفي سنة ١٩٣١ ذهب كارناب إلى جامعة براغ واتصل هناك بأستاذ الفيزياء فليب فرانك فأسسا فرعاً لجماعة فينا في براغ. وانضم إلى جماعة فينا أساتذة من دول أخرى منهم الأستاذ يورجنسن وجارلس موريس وسوزان ستيبنك وغيرهم. وفي سنة ١٩٣١م ذهب فايجل كأستاذ في جامعة أيوا في الولايات المتحدة الأمريكية. وفقدت جماعة فينا عضواً بارزاً فيها هو هانس هان الذى توفي في سنة ١٩٣٤، وكانت له معرفة دقيقة في فلسفة الرياضيات وأصولها، كما كانت له دراية كاملة بكتاب رسل ووايتهيد " أصول الرياضيات" . وذهب كارناب في سنة ١٩٣٦ إلى هارفرد في أمريكا ثم إلى جامعة شيكاغو. وفي السنة نفسها كانت الفاجعة التي هزت جماعة فينا وأثرت فيها تأثيراً كبيراً إذ قتل مؤسسها وباعث حركتها موريتز شلك من قبل طالب مصاب بمرض عقلي بسبب رفض شلك لأطروحته التي قدمها في علم الأخلاق. وتوالت هجرة جميع أعضاء الجماعة تقريباً فذهب نيوراث إلى هولندا ، وذهب وايزمان إلى كمبردج بإنكلترا ثم إلى جامعة أوكسفورد. وهكذا تفرقت الجماعة في أنحاء مختلفة وفي جامعات أجنبية، فمنهم من لا يزال على قيد الحياة يضطلع بالتدريس في الجامعات ويقوم بنشر مؤلفاته محتفظاً بالخط الفلسفي الذى التزمت به جماعة فينا في ميثاقها، نذكر منهم بصورة خاصة رودلف كارناب الذى يعتبر من أنشط الأعضاء في النشر وفي تطوير الخطة الفلسفية للتجريبية المنطقية. كما كسبت التجريبية المنطقية باعتبارها اتجاهاً فلسفياً وعلمياً الكثير من العلماء والفلاسفة في جميع أنحاء العالم ولا يزال لها الكثير من المدافعين عنها والكثير من المريدين ولا تزال أفكارها حية متنامية رغم التيارات المعارضة لها باستمرار .

ومن الجدير أن نذكر هنا أن التجريبية المنطقية فى مسيرتها الفكرية قد تطورت وتشعبت عنها مدارس فرعية اتخذت الأسلوب الفردي على يد مفكرين وفلاسفة ، كما أنها مازالت تواجه انتقادات كثيرة من معارضيها التقليدين الذين يرون فى الفلسفة متعة عقلية كما يرى الأديب فى الشعر والأدب متعة عاطفية. وتواجه أيضا انتقادات أخرى من جانب بعض الفلاسفة الذين يشاركونها فى جزء من أفكارها . وهذه الانتقادات ليست وليدة اليوم، بل ترجع إلى زمن بعيد صاحبت المدرسة منذ نشأتها، وخلال طريقها فى بناء نظرتها الفلسفة. فمن الأشخاص الأعلام الذين يشاركون جماعة فينا فى كثير من آرائها كارل بوبر الذى يعتبر كتابه " منطق البحث العلمي " إنجازاً علمياً رائعاً فى طريق التجريبية المنطقية، لأنه يعالج تلك الموضوعات التى كرست لها المدرسة حياتها. ولكن بوير لا يتفق مع التجريبية المنطقية فى كثير من آرائها. ففى مقدمة كتابة التى كتبها سنة ١٩٥٨ عند ترجمته إلى الإنكليزية وضع كثيراً من نقاط النقد التجريبية المنطقية وغيرها من الاتجاهات الفلسفية اللغوية التى رفضت جميع الطرق الفلسفية واقتصرت على التحليل اللغوى والمنطقي.

أن أكبر الاعتراضات وأشدها على التجريبية المنطقية قول الكثيرين أنها وضعت أمامها مهمة أساسية هى محاربة الميتافيزيقا والأنظمة الميتافيزيقية المختلفة فهى ليست إلا مدرسة هدامة فى تاريخ الفلسفة، لأن الميتافيزيقا فى اعتقاد هؤلاء المعترضين هى الفلسفة وان القضاء على الميتافيزيقا معناه القضاء على الفلسفة . كما أن الذين أسسوا هذا الاتجاه الفلسفي لم يحاولوا تطوير الفلسفة والسير بها فى طريقها التقليدي، بل قاموا عوضاً عن ذلك بتحليل القضايا الفلسفية بطريقة التحليل المنطقي لإثبات أن الميتافيزيقا خرافة لابد من تخليص الفكر الإنساني منها.

أن مسألة رفض الميتافيزيقا وكل الفلسفة التقليدية تحتاج إلى شئ من التوضيح لأننا نجانب الحق إذا اعتقدنا أن جماعة فينا متفقة تماماً فى

هذه المسألة . فجماعة فينا ترى أن الميتافيزيقا لا يمكن أن تؤسس علـــى قواعد علمية، وان كل قضية ميتافيزيقية خالية من المعنى، لأن المعنى فى اعتقادها هو المعنى المنطقي أو التجريبي، فهى بذلك ترفــض القــول أن بالإمكان تكوين ميتافيزيقا أساسها العلم. ولابد أن نذكر هنـــا أن أعضـــاء الجماعة لم يكونوا متفقين حول مسألة الميتافيزيقا . ويورد كرافت نصـــاً لموريتز شلك فى كتابه عن وجهة نظر شـــلك فـــى الاتجـــاه المعـــادي للميتافيزيقا فيقول " أن ليس للفلاسفة المعادين للميتافيزيقـــا الحـــق فـــى مهاجمة الفلسفة التقليدية ، خاصة فى رأيهم أن الفلسفة مجرد مجموعة من مشكلات وهمية. أنا أفكر على العكس بأن نكون بحق فخورين بأن أفكارنا ما هى إلا نتيجة للتطور التاريخي الطويل للفكر البشري " .

كما أن ليس كل الفلسفة التقليدية ميتافيزقا ، فهناك الفروع الأخـــرى المهمة من منطق ونظرية معرفة وعلم الأخلاق وعلم الجمال.

أن اهتمام التجريبية المنطقية بالدراسات المنطقية ونظرية المعرفـــة يجعل المرء يقتنع بأن المدرسة فى اتجاهها الفلسفي تبغي هدفاً عظيماً هـــو جعل الفلسفة علمية لها مكانتها بين العلوم الأخرى، وأن رفضها للقضايـــا الميتافيزيقية ليس إلا ضرورة يقتضيها برنامج تطوير الفلســـفة وجعلـــها علمية، ولا يعني ذلك عداءاً للفلسفة بالذات. ومن الضروري أن نلاحـــظ هنا أنه لم يكن بين أعضاء جماعة فينا الانسجام الفكرى التام، بل كـــانوا يختلفون حول التفصيل ونجد تياراً داخل الجماعة يتزعمه نيوراث وينظـــم إليه فى بعض الأحيان كارناب وهان وشلك. ولم تكن الآراء جميعها متفقة حول أساس نظرية المعرفة والمنطق بصورة خاصة، تلـــك الآراء التـــى أخذتها الجماعة عن فتجنشتاين . ولكن من دون شك أن الذى يجمع هـــذه المدرسة الفلسفية فى وحدة فلسفية هى المبادئ التى يمكن صياغتها بالشكل العام الآتي :

١-محاوله حعل الفلسفة علمية ، والعمل على وحدة العلم.

٢-بناء المعرفة على أسس تجريبية ومنطقية فالرياضيات البحتية منطقية والعلوم الطبيعية والتجريبية أساسها التجربة والخبرة.

٣-رفض جميع التأملات الفلسفية التى ينقصها التحليل والدقة والوضوح، وبذلك لا تجد الميتافيزيقا التقليدية مكاناً لها فى المعرفة العلمية.

ولم تقف جهود جماعة فينا عند حدود التعريف بنظرتها، بل حاولت أن تحقق المبادئ العامة وتبرهن بالدقة المنطقية والالتزام التجريبي أن المعرفة العلمية لا تكون إلا فى حدود المنطقية والتجريبية. وكانت محاولات نيوراث الجدية بعد إنحلال الجماعة وتوقف نشاطها ومنشوراتها فى إعادة الحياة إلى التجريبية المنطقية فتحول اسم المجلة (المعرفة) إلى مجلة (وحدة العلم) التى كان مركز نشاطها الهاج. وانتقل هذا النشاط إلى أمريكا فى الموسوعة العالمية لوحدة العلم، وساهم فيها عدد من الأساتذة الإعلام فى أمريكا. وكان رئيس تحريرها نيوراث يساعده كارناب وموريس. وقد نشرت هذه المجلة أبحاثاً كثيرة منها لموريس وكارناب ولينزن وناجل ويورجنسن وغيرهم .

وهكذا انتقل نشاط التجريبية المنطقية من فينا إلى الولايات المتحدة الأمريكية ولم يبق فى فينا إلا فكتور كرافت ولكن الجماعة لم تعد موجودة هناك ولم يعد الاتجاه الفلسفي التى وضعت خطوطه مكاناً واسعاً فى ألمانيا، اللهم إلا فى مجال الدراسات المنطقية فى جامعة جوتنجن وجامعة مونستر حيث كان الأستاذ شولتز رئيساً لقسم المنطق الرياضي فيها وأستاذاً لعدد من المناطقة أمثال هيرمس الذى تراس قسم المنطق الرياضي بعد شولتز. ولكننا لا نستطيع القول أن مدرسة مونستر المنطقية تسير تبعاً لميثاق جماعة فينا أو أنها متأثرة بها. أما فى فرنسا فيمثل الاتجاه الفلسفي للتجريبية المنطقية روجيه وفى زوريخ نجد دور يختص بدراسات منطقية وفى إنكلترا آير ورايل وامتدت هذه المدرسة فى تأثيرها

فوجدت لها مريدين فى جميع أنحاء العالم حتى غـــدت عالميـــة الطـــابع والمنهاج وقد طرأ الكثير من التغيرات على أفكارها فساعد ذلـــك علـــى تطويرها واتساع نظرتها مع الالتزام بالأهداف التى تأسست مـــن أجلـــها جماعة فينا.

البناء المنطقي

اعتمدت جماعة فينا فى فهمها لطبيعة الرياضيات والمنطق علـــى الإنجازات المنطقية التى حققها فريجه ورسل وفتجنشتاين ، فتفتحت لـــها آفاق جديدة بفضل هذه الدراسات ساعدتها فى التحليل المنطقـــي لمعرفـــة المكونات الأساسية وعلاقاتها بعضها ببعض فى تراكيب مختلفـــة. ولـــم يقتصر التحليل المنطقي على هذه المهمة، بل كانت مهمته الرئيسية تحديد المفاهيم وبيان معانيها بدقة. وقد ساعد هذا الاتجاه التحليلي كثـــيراً مـــن الأبحاث فى الارتفاع إلى مستوى علمى بعد تعريف الأفكـــار وتوضيـــح المفاهيم الخاصة بالبحث. واتخذت جماعة فينا الطريقة التحليلية فى دارسة الأساس المنطقي والتجريبي للعلوم، محاولة بذلك إيجاد قاعدة عامة تكـــون أساساً لوحدة العلوم. لقد سبق رسل التجريبية المنطقية فى تحليـــل أســـس العلوم ودراسة العلاقة بين المعطيات الحسية وعلـــم الفيزيـــاء وتقريـــر المكونات النهائية للمادة وقد استعان بطريقة التكوين أو البنـــاء المنطقـــي وذلك عن طريق تثبيت الوحدات النهائية وهى المعطيات الحسية والانتقال بعد ذلك إلى الأشياء والتى هى التراكيب المنطقية لتلك الوحدات النهائيـــة. واستفادت جماعة فينا من أبحاث أرنست ماخ فى معالجة مشكلات منـــاهج البحث وفلسفة العلوم ونظرته التجريبية. ولم يكن ماخ فيزياوياً لا معرفـــة له بالفلسفة ، بل على العكس كان مدركاً أهمية الدراسات الفلسفية وصلتها بالعلم وأسسه، فقد قرأ فى سن مبكـــرة مقدمـــة " كـــانت " الميتافيزيقيـــة المعروفة وكانت له معرفة بالأبحاث البيولوجية وبصورة خاصة بنظرية

داروين التطورية. ولقد أثرت هذه الدراسات فى نظرتـــه إلـــى المعرفـــة والقوانين الطبيعية والحقيقية وفى فلسفة العلوم تظهر آثار الداروتية بشكل واضح، فهو فى نظرته إلى المعرفة البشرية فى أشكالها البدائية والعلميـــة الرفيعة يرى أنها مجرد ظاهرة بيولوجية تمثل جزءاً من تـــاريخ تطـــور الإنسان. وهذا يدل من الوجهـــة الابســتمولوجية أن المعرفـــة جميعـــها صيرورة مستمرة يحاول بها الإنسان أن يلائم أفكاره مـــع الحقيقـــة وان يصل بها إلى درجة عالية من الدقة .

وان عملية التفاعل أو الملائمة لا تنقطع وتبغي فى حقيقـــة الأمـــر غاية أساسية هى سيطرة الإنسان على الطبيعة. وحلل ماخ من الوجهـــة المنهجية حقول الفيزياء وتطور فروعها المختلفة وكيف نشأت وما هـــى الوسائل التى اتخذتها فى تطورها العلمي. ولهذه الدراسة التاريخية للعلـــوم فائدة علمية، لأنها تبين أثر المنهج واختلافه فى تطـــور العلـــم ومعرفـــة الطرق التى كانت دليل العلماء في بحوثهم وما هى العناصر التى عرقلت تطور العلوم وبعد هذه الدراسة توصل إلى نتائج مهمة تخص أسس العلم، وكان لها الأثر الكبير فى فلسفة التجريبية المنطقية، وهـــى أنـــه يجـــب التخلص من جميع العناصر الميتافيزيقة باعتبارها لا تخضـــع لـــلإدراك الحسي التجريبي. كما استفاد ماخ من دراساته التاريخية للعلوم فـــى إدراك جوهر القوانين الطبيعية ودورها فى البحث العلمي، وكانت نظرته النقديـــة للفيزياء الميكانيكية لنيوتن ذات أثر مهم فى تطور الفيزيـــاء المعـــاصرة وخاصة فيزياء آينشتاين والفيزياء الكمية . ولكى نكـــون علـــى معرفـــة واضحة لمبادئ ماخ الفلسفية التى أثرت فى التجريبية المنطقية يجدر بنـــا تثبيتها وشرح محتواها من الناحيتين التجريبية والمنطقية.

١ - أن المعرفة الإنسانية غير ثابتة، وهى فى تطور وصـــيرورة تتغير وتتسع كلما أمدتنا الخبرة بأشياء جديدة. والقوانين الطبيعية لا تمثـــل حقائق نهائية وان تطور الفكر الإنساني وما تقدمه الخبرة من معلومـــات

جديدة يجعلنا نغير أفكارنا دائماً بما يتلاءم والتجربة. وتقرير ماخ هذا لا يوحي بأنه يعتمد على التجربة كلياً بل جعل للفكر دوره في صياغة القوانين وتوسيع نطاق تطبيقها كلما ازداد الفكر معرفة وخبرة. والعلم بالنسبة لماخ ليس إلا مقارنة أو ترتيب الخبرات تبعاً لوجهات نظر وطرق معينة نرتضيها وبذلك نحصل على الأفكار المجردة والقوانين نتيجة لهذه الفعالية في الترتيب ويصبح للأفكار معني في حالة إشارتها إلى الأشياء ، أما الأفكار الخالية من المعني التجريبي فمن الضروري استبعادها من علم الفيزياء. ولهذا المبدأ دلالة مهمة لأن ماخ لم يفصل فصلاً تاماً بين عالم الخبرة الحسية والعالم العلمي، بل على العكس يرى أن العلم جمعيه هو فعالية ترتيب الخبرات الفردية الأولية.

٢ - رفض ماخ وجود حقائق قبلية وخالدة، ولهذا الموقف دلالته ففي الوقت الذى تؤكد الفلسفات المثالية على وجود حقائق خالدة، نجد ماخ في رفضه هذا أميناً على نظرته إلى المعرفة كظاهرة بيولوجية تتغير دائماً وكلما تقدم الإنسان ولا تقف هذه الفعالية عند حد ميعن. وهذا معناه ان ماخ يرفض كذلك اعتقاد بعض العلماء بأن العلم يسعى إلى اكتشاف القوانين الثابتة أو الحقائق لأنه يرى أن جميع القضايا المتصلة بالعالم الخارجي سواء كانت على هيئة قوانين فردية أو عامة أو قوانين طبيعية ونظريات هي موضوع لتغيير وضبط مستمرين من جانب الخبرة. ولم يعتقد ماخ بأن القوانين الطبيعية يمكن اشتقاقها منطقياً من الخبرة عن طريق التجريد كما كان يعتقد فلاسفة القرن الثامن والتاسع عشر. وهذا الموقف من جانب ماخ نجده عند أكبر مفكري العصر الحديث ألبرت آينشتاين الذى يعتقد أن الأفكار والقوانين الأساسية ما هي إلا من خلق العقل الإنساني، وأنها ليست مشتقة من الخبرة الحسية عن طريق الاستقراء.

٣ - رفض ماخ اعتقاد فلاسفة وعلماء القرن الثامن والتاسع عشر

حول وجود مكان مطلق وزمان مطلق، وهو التصور الذى أكده نيوتن فى فلسفته الميكانيكية . وبذلك يكون ماخ قد أدرك نقاط الضعف الموجودة فى فلسفة نيوتين العلمية . فاسناداً إلى فلسفته التجريبية لا يمكن التسليم بالأفكار التى لا تسندها التجربة، وان المكان والزمان المطلقين ليست إلا أفكار ليس لها معان تجريبية والمكان فى فلسفة ماخ ليس إلا مجموعة العلاقات المكانية للأشياء، وأنه ليس كما اعتقد نيوتن وعاءاً خالياً توضع فيه الأشياء فى أمكنة ومواضع وبذلك يكون ماخ قد اقترب من النظرية النسبية.

٤ - يرى ماخ أن الهندسة فرع من العلوم الطبيعية وأنها لا تختلف عن الميكانيكا ، لأن على القضايا الهندسية أن تكون لها علاقة بالواقع. وإذا كانت القضايا صادقة من الوجهة الشكلية بمجرد اشتقاقها من قضايا أخرى فهى أما بديهيات أو مبرهنات سبق البرهان عليها ، فإن هذه القضايا فى تطبيقاتها والاستفادة منها فى علم الفيزياء تعتمد فى صدقها على الملاحظات المنتظمة وحركات الأشياء. وبذلك تكون الهندسة جزءاً من العلوم الطبيعية .

أن المكان الذى تصفه الهندسة يختلف باختلاف النظرية، فهناك هندسة إقليدسية وهندسات لا إقليديسية، ولكننا لسنا مجبرين على اتباع نوع معين من الهندسات ولكننا فى الوقت نفسه نختار لك الهندسة التى تستطيع أن تقدم لنا تفسيراً تجريبياً مقبولاً للمكان. وهذا يدل على أننا نختار أية هندسة تظهر لنا أنها أقرب إلى الملاحظات التجريبية وحركات الأشياء. أن هذا المبدأ ضروري فى الدراسات التجريبية وفى حقل النظريات العلمية، فنحن نفضل أو نختار تلك النظريات التى تستطيع أن تقدم لنا معرفة أوسع ولها القدرة على تفسير أكبر عدد ممكن من الظواهر الطبيعية . فالتجارب والملاحظات هى العناصر الأساسية العلمية للتحقق من صدق القانون أو المبدأ أو النظرية.

٥ - رفض ماخ فى حقل نظرية المعرفة وجود جواهر وراء الصفات المباشرة واعتبر هذه النظرية ميتافيزيقية. وان الأشياء مجرد مركبات ثابتة نسبياً لصفات أو عناصر أو إحساسات وان كل قضية علمية تتحول إلى قضية حول مركبات لا إحساسات، وان القوانين الفيزياوية تتألف من أفكار لها علاقة مباشرة بالخبرة والملاحظة وأنها تتكون من سلسلة فكرية قليلة لها أخيراً علاقة بالملاحظة المباشرة . وبعبارة أخرى أن القوانين العلمية تتحول فى الأخير إلى قضايا عن الخبرة المباشرة.

على الرغم من وجود اختلافات كبيرة بين موقف ماخ التجريبي والفلسفة التجريبية إلا أننا فى الوقت ذاته نلمس اتفاقاً واضحاً فى رفض الميتافيزيقا وبحث أسس العلم تجريبياً واعتبار القضايا العلمية ذات قاعدة مشتركة هى الخبرات المباشرة، وأن اختلاف القضايا فى العلوم المختلفة ناتج عن قرب أو بعد هذه القضايا عن القاعدة المشتركة وهذا يدل على أن فلسفة ماخ التجريبية قريبة جداً من هدف جماعة فينا فى وحدة العلم. وأننا نجد فى المحاولات الأولى التى بذلها أعضاء الجماعة أمثال كارناب موقفاً غريباً من ماخ ولكنه استند إلى إنجازات المنطق الحديث فى بيان أن بين العلوم المختلفة وحدة أساسها الخبرة، وان القضايا العلمية ممكنة الاشتقاق من القاعدة على مستويات مختلفة وقد حظيت محاولة كارناب فى كتابه " البناء المنطقي للعالم " باهتمام جماعة فينا لأنها كانت تمثل بداية علمية جديدة فى بناء نظرية علمية عامة تستخدم الطريقة المنطقية فى التحليل وتضع أساساً لوحدة العلوم. وكانت محاولته منصبة على إيجاد العناصر الأولية أو الوحدات الأساسية أو النهائية فى المعرفة العلمية، وتعريف الأفكار العلمية بطريقة تتتابع فيها المستويات وتختلف.وهناك نجد اتفاقاً واضحاً بين فلسفة ماخ وكارناب ورسل فى البحث عن العناصر أو الوحدات الأولية التى تتألف منها المعرفة وضرورة ربط هذه الوحدات سواء كانت معطيات حسية أو إحساسات أو خبرات حسية بالفيزياء

وترجمة القوانين العلمية إلى قضايا لها صلة مباشرة بالعناصر الأولية. وامتازت فلسفة كارناب بأنها استخدمت النظرية المنطقية في تركيب المفاهيم الأكثر تعقيدا. أن تركيب المفاهيم يحتاج إلى مبادئ المنطق الرياضي وبصورة خاصة تلك المبادئ المتصلة بنظرية الفئات والدالات والعلاقات. وأن النظرية التى يقيمها كارناب فى الأفكار تخضع لأصول المنطق، وأنها باعتبارها نظرية منطقية فى بناء العالم لابد أن تتخذ لها منهجاً تركيبياً ، والمناهج التركيبية فى المنطق على طريقتين : -

الطريقة الأولى :

وهى المعروفة بالطريقة البديهية وبها نقوم باختيار بديهيات معينة وقوانين استنتاجية تساعدنا فى اشتقاق قضايا جديدة من البديهيات أو البرهان على هذه القضايا بواسطة البديهيات وقوانين الاستنتاج، وهذه الطريقة معروفة فى بناء النظريات الرياضية والمنطقية.

الطريقة الثانية:

وهى المعروفة بالطريقة التعريفية، ونقصد بها استخدام سلسلة متتابعة متلازمة من تعريفات. وهنا لابد لنا من أن نختار بعض الأفكار الأولية غير المعرفة أو أشياء لا يمكن تجزئتها لتكون القاعدة الأساسية فى عملية التعريف. وكما أن التحليل لا يمكن أن يستمر إلى ما لا نهاية، إذ لابد من الوصول إلى أشياء لا يمكن تجزئتها، كذلك لا يمكن استخدام التعريف لكل فكرة من الأفكار فتتسلسل إلى مسميات لا نهاية، لأننا لابد أن نفترض أفكاراً غير معرفة نعتمد عليها فى تعريف الأفكار الجديدة.

لقد اختار كارناب فى كتابه " البناء المنطقي للعالم " الطريقة الثانية حيث اعتمد على وحدات أولية وركب منها المفاهيم الأكثر تعقيداً فى درجة التجريد. وهذا معناه، اننا نميز مستويات مختلفة من الأفكار وان المستوى الذى نصل إليه فى تعريف الأفكار يعتمد على المستوى الذى

قبله، الذى يستلزم بدوره المستوى الذى سبقه. وهكذا حتى نصـــل إلـــى المستوى الذى لا يمكن الرجوع بأفكاره إلى الأفكار الأخرى، وهذا هـــو مستوى الأفكار الأولية وهو الأساس الذى نعتمد عليه فى التعريف وبنـــاء الأفكار منطقياً أن التدرج فى المستويات يذكرنا بنظرية الأنماط المنطقيـــة التى تبدأ بالمستوى الأول لا يحتوى غير الأفراد ثم نرتقى إلى مســـتوى المحمولات ومستوى محمولات المحمولات وهكذا، حتى نحصـــل علـــى شجرة منطقية تتفاوت فيها الأفكار من حيث المستوى، فلا يجوز الخلـــط بين الأفكار ومحمولات المستويات لأن ذلك يؤدى بالنظرية المنطقية إلـــى التناقض.

أن البناء المنطقى للعالم كما أقامه كارناب يبدأ بالولايات ويســـتمر فى تكوين الأفكار المختلفة، فهو يشبه شجرة بدأت من بذرة وأخذت تنمـــو وتمتد وتتفرع حتى أثمرت. والأفكار التى توصل إليها كارناب بطريقتـــه التكوينية ترجع إلى أفكار وهذه الأفكار ترجع إلى أخرى وهكذا، وعمليـــة الإرجاع هذه تقوم بالتثبت من سلامة البناء من الناحية المنطقيـــة. أنـــها عملية برهانية للتأكد من متانة النظام. وعلى هذا الأساس يجب التمييز بين الاشتقاق والإرجاع أو الرد، فالقضايا تشتق من البديهيات مثـــلا، وذلـــك باستعمال خطوات منطقية استدلالية تخضع لقوانين استنتاجية معينة. كمـــا يمكن القول أن فكرة ما مشتقة من فكرة أو أفكار أخرى إذا كانت الأخيرة تستلزم الأفكار السابقة بالضرورة أما الإرجاع فإنه عملية عكســـية تقـــوم بواسطتها بتحويل القضايا المحتوية على الأفكار إلى قضايا أخرى محتوية على الأفكار السابقة، شرط أن تكون هذه الأفكار من مكونـــات الأفكـــار الموجودة فى القضايا الأولى.

ويمكن وصف نظام كارناب هذا بأنه محاولـــة لـــتركيب الأفكـــار والمفاهيم على هيئة درجات متباينة ، وان الأفكار التى تبدو فـــى بعـــض الأنظمة التجريبية بسيطة تكون بالنسبة لنظام كارناب أفكاراً تستلزم أفكاراً

أبسط لأنها من مستوى منطقي أعلى . فالأفكار ذات الدرجات العليا تتألف أو تتكون بترتيب منطقي وسلسلة منطقية تكون فيها كل حلقة التى سبقتها.

والناحية الأخرى المهمة فى نظام كارناب هـو الاسـتعانة باللغـة لأهميتها فى التعبير عن الأفكار والمشاهدات ففى بناء النظـام لنظريـة فيزياوية لا نهتم بالأشياء ، بل بالأفكار التى تؤلـف المبـادئ الأساسـية للنظرية، ولا يمكن التعبير عن هذه الأفكار إلا بلغة أو برموز . فالنظرية العلمية تصبح مجموعة قضايا ومبادئ تتكون من أفكار ضرورية. وهـذا الموقف من التجريبين المنطقيين يميز تجريبتهم عن النظريات التجريبيـة القديمة التى اهتمت بالتصورات والأشياء.

اعتمد نظام كارناب على القضايا لأنها تحتوى على الأفكار التـى بدورها ترجع بعد سلسلة طويلة فتتحول القضايا الحاوية علـى الأفكـار العليا بعد هذه السلسلة إلى قضايا فيـها أفكـار تشـير إلـى الحـوادث والمشاهدات. وهذا الانتقال جوهرى وضرورى فى نظرية المعرفـة إذا أردنا لها أن تكون علمية دقيقة.

ولأجل تحقيق النظام التكوينى الذى يريده كارناب للأفكار، لابد من أن تتوفر فيه الشروط المنطقية الآتية:

١-يجب أن يبدأ النظام من أوليات غير معرفة، وهذه الأوليات هى حدود وعلاقات لأن الحدود وحدها (من الوجهة المنطقة) غير كافية لتحقيق البناء، أن العلاقات تقوم بربط الوحدات ببعضـها من جهة وتضم وحدات كثيرة مع بعضها من جهـة أخـرى . فلابد من وجود علاقات تربط العناصر الأساسية أو الوحـدات بعضها ببعض بطريقة تكوينية.

٢-يجب أن تكون العناصر الأولية ــ من وحـدات وعلاقـات ــ كافية بشكل لا نحتاج إلى غيرها فى تعريف جميع الأفكار، لأن

عدم القدرة على تعريف بعض الأفكار معناه أن، النظام غير كفئ من الوجهة المنطقية. وبعبارة أدق: يجب أن ترجع جميع الأفكار العلمية ذات الدرجات أو المستويات العليا إلى هذه الوحدات والعلاقات وإذا ظهر أن إحتاج النظام إلى وحدات أو علاقات أخرى أو ظهرت فى غير مستوى الأساس افكار لا، يمكن إرجاعها إلى الأساس فإن النظام يعتبر غير سليم فى تكوينه وقاصر فى تحقيق برهان المتانة.

٣-يجب أن يظهر فى التعريفات وفى الحد المعرف بالذات تلك الأفكار التى سبق لنا أن عرفناها أو الأفكار غيرالمعرفة، ولا يجوز ذكر أفكار جديدة لم تعرف سابقاً ولم تكن بين الأفكار الأولية لأن ذلك إخلال فى شروط التعريف.

٤-يجب أن يكون النظام خالياً من التناقض، فلا نستطيع الحصول على قضية ونقيضها من النظام نفسه، خاصة إذا عرفنا أن الأفكار الموجودة فى القضايا يجب أن ـ ترجع إلى الأسلس ، فتصبح القضية ونقيضها حاوية على أفكار غير متفقة ولا يمكن الرجوع بها إلى الأساس. وإذا حدث أن حصل مثل ذلك، فإن النظام يفقد قيمته العلمية والمنطقية.

كان على كارناب فى بنائه المنطقى للعالم وبعد وضوح طريقة البناء أن يختار العناصر الأولية التى تكون الأساس أو القاعدة الأولية للنظام. ولأجل أن تكون هذه الخطوة واضحة يجدر بنا معرفة هذه العناصر.

أن تعريف أية لفظة أو رمز من الرموز يحتاج إلى كلمات أو رموز أخرى تحدد معناها ولكى يكون المعنى تام الوضوح يشترط أن تكون الرموز أو الكلمات المستخدمة معروفة المعنى، لأن وجود كلمة

واحدة فى الحد المعروف غير محددة المعنى من شأنه أن يجعل الرمز الذى نريد تعريفه غير واضح وغامض فنحتاج بدورنا إلى تعريف الرمز برموز أو كلمات أخرى معروفة المعنى. وعندما نشترط تحديد المعنى لا نقصد من وراء ذلك، أن تكون له دلالة موضوعية، فكثيراً ما نستخدم فى التعريفات القاموسية كلمات تشير إلى صفات أو خبرات حياتية. فليست جميع الكلمات لها دلالات موضوعية، وأن الكلمات أو الرموز المنطقية مثل الروابط والثوابت المنطقة ليست لها دلالة موضوعية، ولكنها ذات وظيفة شكلية وتركيبية معينة ومعروفة. كما أن محاولة كارناب فى بناء الأفكار العلمية لم تقتصر على الفيزياء فقط، بل تعددت ذلك إلى العلوم الإنسانية مثل علم النفس وعلم الاجتماع وكثير من مفاهيم هذه العلوم تعتمد على الخبرات الحياتية. وهذا أمر جعل كارناب يفكر بطريقة أخرى علمية تجمع بين الموضوعية والإدراك والخبرة. فالتعريف بالإشارة مثلاً يشير فى تعيين معنى الكلمة إلى شئ مدرك حسياً ولكن قد يستخدم التعريف بالإشارة إلى حدث أو وضعية اجتماعية أو إلى تعيين معنى الرمز أو الكلمة بالرجوع إلى معطيات الخبرة. ولمعطيات الخبرة فى نظام كارناب الدور المهم فى تعريف والبناء لأنه يعتقد أن جميع الكلمات تعتمد فى معناها على معطيات الخبرة وأن هذه المعطيات هى الأساس التكوينى لمعانى جميع الكلمات. فتحديد المعانى يعتمد كلياً على ما ترمز إليه الكلمات من معطيات الخبرة ولكننا من جهة ثانية نتسائل ما هى هذه المعطيات، أليست تعتمد على الشخص صاحب الخبرة ولا تعتمد على شخص آخر؟ ألا يمكن أن ، يقودنا هذا الموقف إلى نوع من التجريبية الفردية التى تسمى عادةً بالفردية؟

إن محاولة كارناب بناء مثل هذا النظام التكوينى للأفكار لم تكن نهائية ولا يمكن لها أن تكون نهائية، لأنها محاولة تخطيطية أراد بها أن يبين أنه بالإمكان إيجاد نظام تكوينى للأفكار العلمية جميعاً، فيكون

الأساس لوحدة العلوم. ولقد استخدم فى النظام مبادئ من المنطق الرياضى واهتدى بطريقته وكانت غايته على ما يظهر حصر العلوم التجريبية فـــى مجموعة أفكار ومفاهيم مشتقة بطريقة منطقية من قاعدة تجريبية. وفـــى سبيل تحقيق هذا الهدف استعان بالتعريف الذى سماه بالتعريف التكوينـــى ويمكن تحديده بما يأتى: أن تكوين فكرة ما معناه إيجاد قـــاعدة عامـــة، بحيث يكون بمقدورنا الاستعاضة عن جميع القضايا التى تحتـــوى هـــذه الفكرة بقضايا ذات أفكار أخرى.

ولما لم تكن جميع الأفكار معرفة، لأنه لابد من وجود أفكار غـــير معرفة فإن التعريف فى درجاته الأولى يعتمد فى تحديد معنى فكـــرة مـــا على هذه الأفكار غير المعرفة التى تولف أساس الأفكار العليا. وعلى هذا الأساس يصبح النظام التكوينى معتمدا بأجمعه على قضايا حول أفكار من درجات عليا تتحول إلى قضايا أخرى تحتـــوى علـــى الأفكـــار الأوليـــة والمنطقية فقط.

أن عملية تكوين الأفكار تسير حسب درجات حيث تتكون فى بـــادئ الأمر تلك الأفكار التى تستلزم أو تفترض الأفكار غير المعرفة وبعدهـــا تتكون الأفكار ذات درجات أعلى تستلزم أفكارا أوطأ وهكذا. ومن الأمثلة على ذلك تعريف فكرة التعجيل التى تعرف بواسطة فكرة تزايد الســـرعة والزمن. وأن فكرة السرعة تعرف بواسطة المسير والزمن. أمـــا كيفيـــة تصنيف هذه الأفكار فى درجات متفاوتة فإن كارناب يعينها تبعا اعتبارات علمية تخص درجة تجريدها. ويمكننا توضيح درجة التجريد لهذه الأفكـــار العلمية استنادا إلى تلحيـــل ـ كارنـــاب فـــى كتابـــه " أســـس المنطـــق والرياضيات" حيث يرى وجود تباين فى التجريد بين مفـــاهيم الفيزيـــاء والعلوم التجريبية الأخرى فبعض الأفكار أولية أكثر من غيرهـــا لأننـــا نستعملها فى حالات واقعية على أساس من الملاحظات المباشرة أكثر من غيرها من الأشياء الأكثر تجريدا. ويرى كارناب كذلك أن الأفكـــار ذات

التجريد العالى بحاجة إلى إجراء معقد لحد ما يصل بنا الأخير إلى الملاحظات المباشرة كما يرى أن بين المفاهيم الأولية والمفاهيم ذات التجريد العالى توجد مستويات متداخلة كثيرة.

أن الأفكار العلمية على هذا الأساس تتدرج فى مستويات مختلفة تبعاً لدرجة التجريد فتبدأ أولاً الأفكار البسيطة القريبة إلى الملاحظة والتجربة، ثم تليها الأفكار التى تستلزم هذه الأفكار البسيطة فتكون أكثر تجريداً من الأولى ثم تليها أفكار تستلزم الأفكار فى المستوى الثانى وتكون بالطبع أكثر تجريداً منها... وهكذا. ولمعرفة درجة تجريدية الأفكار علينا أن نقوم بعملية إرجاعها فى خطوات متتابعة ومتلازمة إلى الأفكار البسيطة القريبة من التجربة.

أن هذا الموقف المنهجى الذى يتخذه كارناب من الأفكار العلمية فى تكوينها واختلافها فى درجة التجريد قريب من موقف البرت آينشتاين فى أبحاثه الفيزياوية، مع بعض الاختلافات بالطبع. ففى مقالة لفرانك فيليب عن " آينشتاين والوضعية المنطقية" يرى أنه بالنسبة لماخ واتباعه أن القوانين الفيزاوية تصاغ بشكل تكون فيها تلك الأفكار ذات صلة مباشرة بالمشاهدات، أو على الأقل هناك سلسلة فكرية قصيرة بعلاقتها بالمشاهدات مباشرة. ولكن آينشتاين أدرك أن هذا الشرط مبسط جداً ففى القرن العشرين تصاغ المبادئ الفيزاوية العامة باستعمال كلمات أو رموز تكون لها علاقة مباشرة بالمشاهدات بعد سلسلة طويلة من الاشتقاقات المنطقية والرياضية.

كان لهذه الأفكار الأساسية فى علم المناهج الحديث أكبر الأثر فى عملية تكوين الأفكار وطريقة التدرج بها من القاعدة إلى مراتب تجريدية عالية. وقد بنى كارناب مذهبه لجميع العلوم التجريبية بعد أن أدرك اختلاف الأفكار تبعاً لمستوياتها ودرجة تجريدها أو من حيث بعدها أو

قربها من عالم التجربة والمشاهدة والحس.

إن المشكلة الأولية التى يواجهها الباحث عند القيام ببناء نظام ما هو اختياره ـ للأفكار الأولية التى تعتبر بمثابة اللبنات الأولية فى البناء؟ ولكن هذه اللبنات تبقى غير قادرة على تركيب البناء مالم تكن هناك مواد رابطة تجعل اللبنات مشدودة إلى بعضها، وكذلك الأمر بالنسبة لبناء نظام منطقى تجريبى فإن علينا أولاً تحديد الأفكار الأولية أو الأسس التى يقوم عليها البناء. وتلعب العلاقات فى الأنظمة المنطقية والرياضية الدور الرئيسى فى عملية البناء.

إن المشكلة بادئ الأمر هى: من أين نبدأ البناء؟

هل نعتمد على عالم المشاهدات فى اختيار الوحدات الموضوعية؟ أم هل نعتمد على العالم الذى تصوره الفيزياء فنختار الأفكار الأولية منه ونشتق بقية الأفكار بعد المرور بسلسلة من التجريدات؟ أم يوجد طريق آخر يجمع كل هذه العوالم: عالم الذات الواعية المدركة وعالم المشاهدات وعالم الفيزياء وعالم الناس الآخرين والعالم الحضارى؟

تتوقف الإجابة على هذه الأسئلة على وجهة نظر الباحث وغايته. ولأجل ذلك نضع أمامنا بعض الاحتمالات الممكنة ونختار واحدة منها هو ما اختاره كارناب.

١-إذا كان البناء الذى نسعى إلى تشييده ينحصر فى العلوم التجريبية الفيْزياوية فقط، ويترك مواضيع العلوم النفسية والاجتماعية والحضارية فإن التركيز فى اختيار الأوليات لابد أن يستند على موضوعية بحتة لا مجال للذات فيها، اللهم إلا من حيث كونها ذات عارفة ومدركة للموضوع.

٢-إذا كان البناء الذى يسعى الباحث إلى إقامته يأخذ بنظر الاعتبار العلوم التجريبية عامة: الطبيعية والإنسانية

والحضارية، بحيث يكون النظام أساساً لوحدة العلوم فإن اختيار الأوليات لا يمكن أن يقتصر على الناحية الموضوعية البحتة. لذلك لابد من اختيار أوليات لا تهمل فى عملية البناء إمكانية إقامة عالم الذات الواعية، وهو عالم " خبرتى أنا ".، إن إمكانية هذه البناء معناه إيجاد أسس عامة لجميع الأفكار العلمية التجريبية، كما يكون أساساً لمعرفة " عالم غيرنا ".

اختار كارناب الطريق الثانى لاهتمامه بإيجاد أساس عام ومشترك لجميع الأفكار العلمية، وبعبارة أدق: بناء نظام لوحدة العلوم التجريبية واشتقاق جميع الأفكار العلمية.

اختار كارناب لتحقيق برنامجه التجريبى الخبرات أو " خبرتى أنا" أو معطيات الخبرة. أما السبب فى هذا الاختيار فهو أن الخبرة سيل من المعرفة المعقدة تتألف من ضروب كثيرة. فالإنسان فى علاقته بالعالم الخارجى يكتسب خبرة ومعرفة وفى علاقته بالآخرين فى مجتمع حضارى يكتسب خبرة ومعرفة، وفى محاولته العلمية لمعرفة الظواهر، وتعليلاتها إنما يحصل على هبرة كذلك. فالمعرفة بما فيها هذا الكل المعقد ترتبط بالإنسان ولا نقصد بالمعرفة هنا جميع أنواعها من ميتافيزيقية وخرافية ولاهوتية، بل المعرفة العلمية التى قوامها التجربة والملاحظة ومعطيات الخبرة عند كارناب ليست أجزاء منفردة غير متصلة، بل هى تيار مستمر تفصله علاقات، ولكن أليست هذه الخبرة متصلة بالذات العارفة؟

أن موقف كارناب فى إتخاذ الخبرة قاعدة لنظريته البنائية إنما هو محاولة تركيب أفكارى،أو ما يسميها كارناب معطيات أو حقائق عقولنا وهذا موقف يؤدى إلى مذهب التجريبية الذاتية أو الفردية لأنه يعتمد فى البناء على خبرته ومعطياته العقلية. وأن عليه أن أراد التخلص من هذه

الذاتية الفردية أن يبرهن أن العالم الذى أقامه هو عالم الآخرين كذلك ولكننا كما سنجد بعد ذلك أن عالم الآخرين مرحلة عالية من مراحل التجريد والتعريف فى نظام كارناب. ولقد أدرك هذه الناحية فى نظامه المنطقى التجريبى وقد سمى منهجه مميزاً طريقته عن الأنظمة الميتافيزيقية بالذاتية أو الفردية أو الفردية المنهجية وفى رأيه أن هذا الموقف يختلف عن الذاتية الفردية فى الفلسفة الميتافيزيقية وأنه إذا كان أساس النظام التكوينى هو معطيات خبرتى، فإن ذلك لا يعنى مطلقاً أن هذا الأساس هو خبراتى وحدها هى الحقيقة وكل ما هو غير ذلك ليس له حقيقة أنها لا تعنى غير حصر الخبرة بالأشياء التى لا يدركها الفرد كأساس وهى بالطبع خبرات تجريبية وليست سيكولوجية عاطفية أو ميتافيزيقية.

يرى كارناب أن اختياره " معطيات الخبرة " كوحدات أساسية فى نظامه يرجع إلى اعتبارات أيسمولوجية تمليه عليه طريقته فى بناء النظام على أسس من عملية المعرفة وإعادة البناء عقلياً. كما أن التحليل ضرورى فى حالة وجود مركبات مؤلفة من عناصر منفصلة غير مجزئة بينما لا يمكن تحليل عناصر الخبرة الأساسية إلى أجزاء لأنها غير مؤلفة من أجزاء حقيقية فى مركب. والعناصر الأساسية فى أى نظام يجب أن تعامل على أساس كونها غير قابلة للتجزئة فى ذلك النظام. وعلى سبيل الفرض إذا كانت هذه الوحدات قابلة للتجزئة، فإنها عندئذ لا تصلح أن تكون عناصر أساسية فى النظام لأنها ستكون، مشقة لو مركبة من أجزاء وأن هذه الأجزاء ستكون العناصر الأساسية الحقيقية.

أن معطيات الخبرة التى تمثل الوحدات الأساسية فى نظام كارناب التكوينى ليست جزءاً من معطيات أخرى لأن كل خبرة هى أصغر وحدة أساسية كما أن اختيار المعطيات كوحدات أساسية أو عناصر أولية لا يتضمن القول أن معطيات الخبرة وحدات منفصلة فى الخبرة. ومن هذه

الاعتبارات جميعها يرى كارناب طريقة أخرى لتحقيق نظريته هى الطريقة التركيبية. ففى تيار الخبرة نستطيع أن نميز أمكنة توجد بينها علاقات فنستطيع أن نقارن بين الأمكنة لنعرف العلاقة بين الأمكنة فى تيار الخبرة.

فإذا ما أعطيت العناصر الأولية وعلاقة أوبية غير معرفة، فإن المشكلة تكون بإيجاد طريقة لتعريف المفاهيم والأفكار. ومادامت العناصر الأساسية غير مجزئة فى النظام فإن عملية التعريف التى يقترحها كارناب تسمى

أن التحليل فى هذا النظام يستعين بأساليب المنطق، وأهم الأفكار فى هذا المجال ما يعرف بدالة القضية التى تعرف بأنها صيغة فيها متغير واحد على الأقل تتحول إلى قضية بمجرد إعطاء قيم لمتغيراتها. وتسمى الدالات ذات المتغير الواحد بالصفات وأن ما صدقها هو الأشياء التى تحققها. وأن مجموعة الأشياء تؤلف ما يسمى بفئة الأشياء التى تعرف بواسطة دالة القضية. وإذا كان لدالتين نفس الحدود التى تحققهما، فإن ذلك معناه أن المصدق فيهما واحد. أما إذا كان لدالة أكثر من متغير واحد، فهى عندئذ علاقة هذا مع العلم أن المتغيرات فى الدالة ليست إلا رموزاً تشير إلى أمكنة فارغة يمكن أن توضع فيها حدود كثيرة. فالعلاقة فى الصيغة ذات المتغيرات لها الدور المهم فى تعيين الشكل وأن دور العلاقات يشير إلى نوع العلاقة فإذا كانت، العلاقة ثنائية فإن لها متغيرين وإذا كانت ثلاثية فإن لها ثلاثة متغيرات وهكذا.

وعلى الرغم من استخدام كارناب للغة المنطقة الرمزى فى بناء وتعريف الأفكار، فإنه فى الوقت ذاته استخدم اللغة المألوفة ولغة واقعية وأخرى استنتاجية فكان ذلك سبباً فى اعتبار محاولته غير دقيقة ومضبوطة لأن بناء مثل النظام الذى يتوخاه فى مجازاة لغة كتاب أصول

الرياضيات لابد أن يكون دقيقاً وحاوياً على اللغة الرمزية فقط.

يقوم النظام التكوينى على أساس اختيار علاقة أو علاقات ضرورية يتم بواسطتها تحديد العناصر الأولية للخبرة. إذ ليست العناصر الأولية سيكولوجية كما يمكن أن تفهم من أول وهلة، بل أنها مجرد حدود لعلاقات فى تيار الخبرة. فالعلاقات الأولية وليست العناصر الأساسية هى المكونات الحقيقية للنظام. ويختار كارناب علاقة المشابهة Aehnlichkeitsbeziehung لتقوم بدور البناء، وتصبح الخبرات الأولية ــ أعضاء أو حدود العلاقة المشابهة.

وهنا يتبادر إلى الذهن سؤال مهم من الوجهة المنطقية هو هل تكفى علاقة أولية واحدة غير معرفة لإتمام بناء النظام وتكوين الأفكار؟

يرى كارناب أنه لا يمكن إثبات ذلك بضرورة قطعية، مادام النظام التكوينى لم ينته بعد، بحيث يكفى للبناء علاقة أساسية واحدة. وأن علاقة المشابهة بين المعطيات الخبرة تصبح معروفة عندما تنعقد مقارنة بين خبرة أولية حاضرة وأخرى نتذكرها وهذه علاقة " تذكر المشابهة التى تعتبر العلاقة الأولية الأساسية". ثم نعرف بعد ذلك علاقة المشابهة الجزئية بأنها علاقة بين خبرتين أوليتين يكون فى أحدها جزئ مكون يشابه عنصراً مكوناً آخر فى الأخرى. ثم نعرف دوائر المشابهة Aehnlichkeitskreise وصولاً إلى فئة الصفات مثل الإحساس والشعور وتكون فئات الصفات متشابهة إذا كان كل عنصر فى فئة يشابه جزئياً عنصراً آخر فى فئة أخرى. فإذا افترضنا وجود فئتين من الصفات بينها سلسلة من الصفات المتشابهة، فإن هذه الفئات من الصفات تنتمى إلى حاسة واحدة مثل البصر أو السمع أو غيرها. وهكذا يستعين كارناب بالمنطق الرياضى فى الفئات لتحقيق بناء المستوى الأول من النظام وهو العلاقة بين الحواس والصفات المختلفة التى هى مواضيع إدراك الأجهزة

الحسية. ثم ينتقل بعد ذلك إلى مجال أوسع يحدد فيه أولاً مدى الرؤية ليكون أساساً للمكان، لأن مدى الرؤية يفترض بعدين فقط، بينما يفترض المكان ثلاثة أبعاد، وبنفس الطريقة يعرف كارناب الزمان أو العلاقة الزمنية لعناصر الخبرة؛ وهكذا تتكون الأفكار الخاصة به لتصبح في المستوى الأول من النظام وهو مستوى عالم المشاهدة حيث تتحدد فيه كذلك المكان والزمان والأشياء المدركة حسباً. ويعرف المكان والزمان بواسطة فكرة " نقاط الكون Weltpunkte " حيث تتحدد النقطة الكونية بثلاثة أبعاد مكانية وبعد آخر زماني. ويعرف كارناب التواقت الزمني بواسطة النقاط الكونية، فإذا كان لنقاط الكون نفس البعد الزمني كانت متواقتة. وعلى نفس المنوال تصبح الفئة المكانية هي جميع النقاط الكونية المتواقتة زمنياً.

يظهر من هذه العملية التكوينية أن كارناب يحاول بناء هندسة الكون كما تصوره ــ النظرية النسبية، وبالفعل فإنه يتناول بعد ذلك الانحناءات الكونية بالتعريف لتحقيق هذه الغاية. ولكن العالم الذى نعيش فيه هو عالم نشعر فيه بالأجسام وبالألوان والصفات الأخرى. وهذا أمر يستدعى أن نصف النقاط الكونية بالألوان مثلاً. وبالفعل فإن كارناب يضيف إلى النقاط الكونية الألوان ليعرف الأشياء المرئية كذلك. ويستمر فى الطريق ذاته لبناء بقية العالم الذى نشاهده.

ولكى ينتقل البناء إلى مستوى آخر أعلى منه يرى كارناب أن العالم الذى تصفه الفيزياء هو المشترى الذى يفرض نفسه فى البناء، وذلك بعد إهمال الصفات الحسية من عالم المشاهدات واستبداله بالأرقام والدقة الرياضية فتتجلى فى هذا العالم صورة عن العالم الطبيعى الذى تزخر به المعادلات والقوانين الرياضية ــ الفيزياوية لوصف وتفسير الظواهر الطبيعية.

أما المستويات الأخرى التى تلى فى البناء فيمكننا أن نوجزها بالنقاط الآتية:

١-مستوى عالم الآخرين وفيه يقوم كارناب بنقل عمليات البناء الذاتية إلى الآخرين ليصل إلى نتيجة هامة هى أنه لا توجد عقول أخرى من دون أجسام، وأن جميع خبرات الناس الآخرين تحتوى على إعادة ترتيب خبراتى والأجزاء المكونة لها.

٢-مستوى العالم العقلى أو الحضارى. وفيه يقدم كارناب أمثلة للأشياء الحضارية ومكوناتها وإمكانية تكوينها من دون أن يقوم بعملية بناء وثيقة مشابهة للمستويات التى سبقت.

وأخيراً يميز كارناب استناداً إلى نظريته التكوينية العامة بين الحقيقة التجريبية التى أكدها فى نظامه، والحقيقة الميتافيزيقية التى لم يذكرها فى النظام واستبعدها كلياً. فالحقيقة التجريبية يمكن تحديدها تبعاً للطريقة التكوينية فى النظام، وبعبارة أدق ـ يمكن للحقيقة التجريبية أن تتكون فى النظام بينما لا يمكن للحقيقة الميتافيزيقية أن تتكون فيه. وبعبارة أخرى أن الحقائق التجريبية هى تلك الحقائق التى يسمح النظام بتكوينها، أما الحقائق الميتافيزيقية فإنها تلك الحقائق التى لا يسمح النظام بتكوينها.

المراجع

أولا : المراجع العربية

- **نظرية أرسطو المنطقية**

د. ياسمين خليل - طبعة بغداد - ١٩٦٤.

- **المنطق ومناهج البحث**

د. فتحى الشنيطي ود. عبد الغفار النحراوي د. محمد عزيز نظمي سالم - ١٩٨٥.

- **تاريخ المنطق عند العرب**

د. محمد عزيز نظمي سالم - طبعة ١٩٨٣.

- **المنطق الحديث وفلسفة العلوم ومناهج البحث**

د. محمد عزيز نظمي سالم - بعثة ١٩٨٤.

- **المنطق وأشكاله الإسكندرية ١٩٨٦.**

- **أسس المنطق الصوري ومشكلاته**

د. محمد على أبو ريان ود. على عبد المعطي - دار المعرفة .

- **المنطق الصوري والرياضي**

د. عبد الرحمن بدوي - طبعة بيروت .

- **المنطق الصوري**

د. على سامي النشار - دار المعارف .

- **الفلسفة ومباحثها**

د. محمد على أبو ريان - طبعة الإسكندرية

مناهج تفسير المعرفة عام ١٩٩٧.

المنطق ومناهج البحث ١٩٩.

- **تاريخ الفلسفة**

د. محمد عزيز نظمي سالم - مؤسسة شباب الجامعة .

- **مفتاح دار السعادة**

ابن القيم الجوزية جـ١ . طبعة القاهرة .

- **جهد العزيمة فى تجريد النصيحة .**

تقى بن تيمية - طبعة القاهرة .

- **نصيحة أهل الإيمان فى الرد على منطق اليونان**

تقى بن تيمية - طبعة القاهرة .

- **البصائر النصيرية**

عمر بن سهلان - طبعة القاهرة .

- **المنطق التوجيهي**

د. أبو العلا عفيفي - طبعة القاهرة ١٩٣٦.

- **المنطق**

جميل صليبا - طبعة بيروت ١٩٦٧

- **نظرية القياس الأرسطية ترجمة (لوكا شيفشن) .**

د. عبد الحميد صبره - مطبعة الإسكندرية ١٩٦١.

- **المنطق وفلسفة العلوم ترجمة (بول موريس)**

طبعة القاهرة جـ ١، جـ٢، ١٩٦١.

- **إحصاء الطعام نشر عن الفارابي عام ١٩٣٦ - بالقاهرة .**

د. عثمان أمين .

ثانيا : المراجع الأجنبية

- **Carnap, R.,** Der Logische Aufbau der Welt (Berlin , 1928) .
- **Carnap , R.,** The Logical Syntax of Languaee (London 1954).
- **Carnap R.,** Foundations of Logic and Mathematics (Chicago, Vol . 1 No 3).
- **Cu;ry . H.B.,** Outlines of A formalist Philosophy of Mathematics (Amesterdam 1958).
- **Mill, J.S.,** A system of Logic (London , 1884) .
- **Moore , G.,** Philosophical Studies (The Reutation of Idealism , A defence of Common – sense) .
- **Mooris , Ch.,** W., Logical Positivism , Pragmatism and Scientific Empiricim (Paris 1937) .
- **Ogden , C.K. & Richards;** I.S., The Meaning of Meaning of Meaning . A study of the Influence of Langage upon thought and the science of symbolism (London 1923) .
- **Planck . M.,** The Philosophy of Physics (London 1936).
- **Russel . B.** The Principles of Mathematics (London 1956).
- **Russell. B.** Logic and Knowledge (London 1965).